

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА**

**Факультет міжнародної економіки і менеджменту
Кафедра міжнародної економіки**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «МІЖНАРОДНА ЕКОНОМІКА»
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 05 Соціальні та поведінкові науки
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 051 «Економіка»**

Форма навчання: очна (денна)

**КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА
на тему «Диверсифікація європейського ринку енергоресурсів в умовах
глобальної енергетичної кризи»**

здобувача Мазуренка Дениса Сергійовича _____

Науковий керівник: доктор економічних наук, професор Ільницький Д. О.

(підпис)

**Робота допущена до захисту перед екзаменаційною
комісією з атестації здобувачів вищої освіти (ЕК)**

Завідувач кафедри: д.е.н., професор Столярчук Я.М.

(підпис)

Київ 2024

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА**

**Факультет міжнародної економіки і менеджменту
Кафедра міжнародної економіки**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «МІЖНАРОДНА ЕКОНОМІКА»
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 05 Соціальні та поведінкові науки
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 051 «Економіка»**

ПОГОДЖЕНО

Керівниця проектної групи (гарант)
освітньо-професійної програми
«Міжнародна економіка»

_____ Людмила ЦИМБАЛ
(підпис)

« _____ » _____ 2024 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри міжнародних
фінансів

_____ Ярослава СТОЛЯРЧУК
(підпис)

« _____ » _____ 2024 р.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

Здобувачу вищої освіти Мазуренку Денису Сергійовичу

Денної

очної (денної), заочної, дистанційної

форми навчання

на підготовку кваліфікаційної магістерської роботи

**на тему: «Диверсифікація європейського ринку енергоресурсів в умовах
глобальної енергетичної кризи»**

**Тему затверджено наказом ректора Університету від « 25 » червня 2024 р.
№ 926-ст**

Кваліфікаційна бакалаврська робота виконується на матеріалах:

відкритих джерел наукової, статистичної та аналітичної інформації,
національних органів влади, міжнародних аналітичних центрів та
міжнародних організацій, включаючи доповіді та інші матеріали світового
банку, міжнародних рейтингів, Державної служби статистики України,
Національного банку України.

План кваліфікаційної бакалаврської роботи

| | |
|--|---|
| Розділ 1 | Теоретичні основи дослідження енергетичного сектору глобальної економіки |
| Розділ 2 | Аналіз розвитку європейського ринку енергоресурсів |
| Розділ 3 | Україна на європейському ринку енергоресурсів |
| Об'єкт дослідження: | Розвиток регіональних ринків енергетичного сектору глобальної економіки в умовах кризи |
| Предмет дослідження: | Чинники, моделі, механізми, тенденції, стратегії, виклики та сценарії конкурентної взаємодії країн-учасниць європейського ринку енергоресурсів в умовах глобальної енергетичної кризи |
| Мета кваліфікаційної бакалаврської роботи: | На основі узагальнених теоретичних засад розвитку енергетичного сектору глобальної економіки та всебічного аналізу факторів, моделей, механізмів, тенденцій, стратегій, викликів та сценаріїв конкурентної взаємодії країн-учасниць європейського ринку енергоресурсів в умовах глобальної енергетичної кризи обґрунтувати шляхи підвищення ефективності конкурентної взаємодії України на європейському ринку енергоресурсів |

Конкретні завдання, які здобувач повинен виконати для досягнення поставленої мети:

У розділі 1 | Аналіз розвитку енергетичного сектору глобальної економіки як ключового елемента економічної стабільності та зростання, підкреслюючи модернізацію інфраструктури та інтеграцію з європейським енергетичним ринком

У розділі 2 | Дослідження ключових факторів розвитку європейського енергетичного ринку в контексті глобальних трендів, впровадження інновацій та національних стратегій енергетичної безпеки країн ЄС

У розділі 3 | Аналіз ролі України в контексті європейського енергетичного ринку, зокрема оцінюючи інтеграцію енергосектору країни з енергосистемами ЄС, виклики і перспективи конкуренції на європейському ринку енергоресурсів

Завдання підготував науковий керівник

(підпис)
« ____ » _____ 2024 р.

Д. О. Ільницький
(ініціали, прізвище)

Завдання одержав здобувач

(підпис)
« ____ » _____ 2024 р.

Д. С. Мазуренко
(ініціали, прізвище)

Реферат

Кваліфікаційна магістерська робота містить 93 сторінки, 15 таблиць, 18 рисунків, перелік джерел посилання з 90 найменувань, додатки.

«Диверсифікація європейського ринку енергоресурсів в умовах глобальної енергетичної кризи»

Об'єктом дослідження є розвиток регіональних ринків енергетичного сектору глобальної економіки в умовах кризи.

Предметом дослідження чинники, моделі, механізми, тенденції, стратегії, виклики та сценарії конкурентної взаємодії країн-учасниць європейського ринку енергоресурсів в умовах глобальної енергетичної кризи. *Мета кваліфікаційної магістерської роботи* – на основі узагальнених теоретичних засад розвитку енергетичного сектору глобальної економіки та всебічного аналізу факторів, моделей, механізмів, тенденцій, стратегій, викликів та сценаріїв конкурентної взаємодії країн-учасниць європейського ринку енергоресурсів в умовах глобальної енергетичної кризи обґрунтувати шляхи підвищення ефективності конкурентної взаємодії України на європейському ринку енергоресурсів.

Відповідно до поставленої мети були визначені такі *завдання*:

- дослідити теорію розвитку енергетичного сектору глобальної економіки: сутність, об'єкти, суб'єкти та функції у світовій економіці;
- визначити фактори та моделі розвитку конкурентної взаємодії в енергетичному секторі глобальної економіки;
- розкрити систему індикаторів та методики дослідження енергетичного сектору глобальної економіки;
- проаналізувати ключові тренди розвитку енергетичного сектору глобальної економіки та його регіональних ринків;
- визначити національні стратегії конкурентної поведінки країн ЄС в енергетичному секторі глобальної економіки;
- розробити конкурентну диспозицію основних гравців та джерел енергоресурсів на європейському ринку енергоресурсів;
- дати оцінку глибини інтеграції енергосектору України з енергосектором ЄС;
- виявити основні виклики ефективного розвитку європейського ринку енергоресурсів;
- запропонувати перспективи та сценарії конкурентної взаємодії України на європейському ринку енергоресурсів.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що завдяки оцінці глибини інтеграції енергосектору України з енергосектором ЄС, можна визначити рівень співпраці та адаптації України до європейських стандартів, що допоможе формувати стратегії для подальшої інтеграції. Виявлення основних викликів ефективного розвитку європейського ринку

енергоресурсів дозволяє ідентифікувати бар'єри, які можуть гальмувати розвиток цього ринку, та пропонувати заходи для їх подолання. Запропоновані перспективи та сценарії конкурентної взаємодії України на європейському ринку енергоресурсів дозволяють Україні ефективно взаємодіяти з основними гравцями ринку, сприяючи підвищенню її енергетичної незалежності, забезпеченню стабільності енергетичної політики та інтеграції в європейську енергетичну систему. Ці результати мають значення для розвитку енергетичної політики України, зміцнення енергетичної безпеки та забезпечення сталого розвитку енергетичної сфери.

Описана і застосована методика аналізу енергетичних ресурсів і прогнозування розвитку енергетичних потужностей України може бути використана на рівні державних органів, енергетичних компаній та наукових установ для розробки стратегій і тактик розвитку енергетичного сектору країни.

Рік виконання кваліфікаційної магістерської роботи 2024.

Рік захисту роботи 2024.

Ключові слова: біоенергетика, відновлювальні джерела енергії, енергетична незалежність, енергетична інфраструктура, зелені технології, енергетична трансформація, енергетична безпека, кліматичні зміни.

В І Д Г У К
на кваліфікаційну магістерську роботу
здобувача факультету Міжнародної економіки і менеджменту
освітньо-професійної програми «Міжнародна економіка»
Мазуренка Дениса Сергійовича
на тему: «Диверсифікація європейського ринку енергоресурсів в умовах
глобальної енергетичної кризи»

Актуальність теми: енергетичний сектор світової економіки справляє відчутний вплив на соціально-економічний розвиток національних економік, для яких він стає як джерелом добробуту, так і викликом, що впливає на їх стратегії розвитку. Циклічність розвитку світової економіки поширюється на енергетичний сектор, що пояснює періодичність настання глобальних енергетичних криз, а також доводить необхідність належного реагування всіма національними економіками. Для вітчизняної економіки особливу актуальність становить розвиток європейського ринку енергоресурсів, що обумовлено як географічним розташуванням, так і пріоритетністю участі України в процесах європейської інтеграції. З огляду на зазначене робота виконана на актуальну тему та заслуговує на увагу зацікавлених осіб.

2. Позитивні риси кваліфікаційної магістерської роботи: робота становить оригінальне, змістовно різноманітне дослідження, в якому автор робить спробу систематизувати інформацію з різних джерел на актуальну тему. Узагальнено тенденції та узагальнено конкурентні стратегії на ринку енергоресурсів.

3. Наявність самостійних розробок автора: автором на основі експертних думок проведено спробу провести узагальнення закономірностей та оцінку особливостей конкурентного розвитку європейського ринку енергоресурсів та поведінки України на ньому.

4. Цінність теоретичних висновків та практичних рекомендацій: зроблені висновки та запропоновані рекомендації в цілому обґрунтовані та можуть розглядатись при пошуку шляхів покращення реалізації національних економічних інтересів України та діяльності компаній на європейському та глобальному ринку енергоресурсів.

5. Наявність недоліків: робота відповідає поточному рівню компетенцій здобувача вищої освіти; містить окремі фактологічні та стилістичні огріхи й обмежена можливостями автора щодо доступу і аналізу джерел наукової та аналітичної літератури; не містить економіко-математичного аргументування; глибина опрацювання окремих підрозділів роботи обумовила асиметричність розкриття аспектів теми, ґрунтовність висновків та рекомендацій.

6. Загальна оцінка кваліфікаційної магістерської роботи та її допущення до захисту перед ЕК: робота виконана на достатньому рівні та може бути рекомендована до захисту перед ЕК. Загальна оцінка 34 бали.

Науковий керівник:
д.е.н., проф., професор кафедри
міжнародної економіки

“ _____ ” _____ 2024 р.

Ільницький Д.О.

(підпис)

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну магістерську роботу
здобувача вищої освіти

Мазуренка Дениса Сергійовича

Тема «Диверсифікація європейського ринку енергоресурсів в умовах
глобальної енергетичної кризи»

Диверсифікація європейського ринку енергоресурсів є нагальною необхідністю в умовах глобальної енергетичної кризи. Залежність Європи від імпорту енергоносіїв робить її вразливою до геополітичних потрясінь та коливань цін. Перехід до більш різноманітних джерел енергії, таких як відновлювані джерела, ядерна енергетика та інші, дозволить стабілізувати ціни на енергоносії та зменшити залежність від окремих країн-постачальників.

Кваліфікаційна робота є добре структурованим і науково обґрунтованим дослідженням. Були розглянуті ключові аспекти енергетичної безпеки Європи та інтеграції України в європейський енергетичний ринок.

Робота демонструє високий рівень аналітики. Автор детально розглядає ключові аспекти енергетичних ринків, враховуючи як глобальні, так і локальні фактори. Це робить дослідження корисним для розробки стратегії енергетичної безпеки як для окремих країн, так і для Європейського Союзу в цілому.

Деякі фрази в роботі потребують уточнення та спрощення. Варто звернути увагу на надмірно довгі речення та складні синтаксичні конструкції.

Представлені висновки демонструють всебічне дослідження динаміки європейського енергетичного ринку в контексті глобальних трендів. Робота охопила широкий спектр аспектів, від теоретичних засад до практичних аспектів розвитку енергетичного сектору. Окремо варто відзначити фокус на ролі України в цьому процесі та перспективах її інтеграції в європейський енергетичний простір.

ГУ ДПС у м. Києві, начальник управління

Антонович Віта Вікторівна

Підпис засвідчую:

начальник управління

*Начальник Вадим
співпрацює надгоспосл
управління персоналу*



ЗМІСТ

| | |
|--|-----|
| ВСТУП | 3 |
| РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕКТОРУ ГЛОБАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ | 6 |
| 1.1. Теорія розвитку енергетичного сектору глобальної економіки: сутність, об'єкти, суб'єкти та функції у світовій економіці | 6 |
| 1.2. Фактори та моделі розвитку конкурентної взаємодії в енергетичному секторі глобальної економіки | 16 |
| 1.3. Система індикаторів та методики дослідження енергетичного сектору глобальної економіки | 25 |
| РОЗДІЛ II. АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ЄВРОПЕЙСЬКОГО РИНКУ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ..... | 35 |
| 2.1. Ключові тренди розвитку енергетичного сектору глобальної економіки та його регіональних ринків | 35 |
| 2.2. Національні стратегії конкурентної поведінки країн ЄС в енергетичному секторі глобальної економіки | 43 |
| 2.3. Конкурентна диспозиція основних гравців та джерел енергоресурсів на європейському ринку енергоресурсів | 53 |
| РОЗДІЛ III. УКРАЇНА НА ЄВРОПЕЙСЬКОМУ РИНКУ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ | 63 |
| 3.1. Оцінка глибини інтеграції енергосектору України з енергосектором ЄС..... | 63 |
| 3.2. Виклики ефективного розвитку європейського ринку енергоресурсів.... | 74 |
| 3.3. Перспективи та сценарії конкурентної взаємодії України на європейському ринку енергоресурсів | 84 |
| ВИСНОВОК..... | 93 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ | 95 |
| ДОДАТКИ..... | 104 |

ВСТУП

Актуальність дослідження. Питання диверсифікації європейського ринку енергоресурсів набуває особливої актуальності на тлі сучасної глобальної енергетичної кризи, спричиненої геополітичними конфліктами, нестабільністю цін на енергоносії та зростаючим попитом на енергоресурси. Європейський Союз, залежний від зовнішніх постачальників, зокрема газу й нафти, стикається з нагальною потребою пошуку альтернативних джерел енергії для забезпечення енергетичної безпеки та зменшення впливу зовнішніх факторів на внутрішній ринок.

Актуальність дослідження також обумовлюється прагненням ЄС до переходу на відновлювані джерела енергії та зниження викидів парникових газів, що збільшує важливість стратегій диверсифікації й пошуку нових партнерів у сфері енергетики. Для України, яка має стратегічне положення як транзитна країна та володіє значним енергетичним потенціалом, виникають нові можливості для інтеграції у європейський ринок енергоресурсів і забезпечення власної енергетичної незалежності.

Дослідження сутності та структури енергетичного сектору виконували Баранік Я.О., Рижкова Г.В., Поручник А.М., які висвітлили ключові аспекти виробництва, транспортування, розподілу та модернізації енергетичної інфраструктури. Роль відновлюваних джерел енергії була детально розглянута Хорольським В.П., Коровіним О.В., Франчуком І.А.

Аналіз суб'єктів та об'єктів енергетичного сектору проводили Соловей О.Л., Старовойтов П., Докшина С.Ю., Іванілова Н.М., які зосередилися на визначенні учасників галузі, таких як теплові, атомні електростанції, мережеві оператори та інші.

Теоретичні аспекти розвитку енергетичного сектору у глобальному контексті розкрили Білько О.В., Оріч Д.Я., а питання інтеграції енергетичних систем України з європейськими досліджували Мних О.Б., Поручник А.М.

Мета кваліфікаційної магістерської роботи – на основі узагальнених теоретичних засад розвитку енергетичного сектору глобальної економіки та всебічного аналізу факторів, моделей, механізмів, тенденцій, стратегій, викликів та сценаріїв конкурентної взаємодії країн-учасниць європейського ринку енергоресурсів в умовах глобальної енергетичної кризи обґрунтувати шляхи підвищення ефективності конкурентної взаємодії України на європейському ринку енергоресурсів.

Відповідно до мети визначено наступні *завдання*:

- дослідити теорію розвитку енергетичного сектору глобальної економіки: сутність, об’єкти, суб’єкти та функції у світовій економіці;
- визначити фактори та моделі розвитку конкурентної взаємодії в енергетичному секторі глобальної економіки;
- розкрити систему індикаторів та методики дослідження енергетичного сектору глобальної економіки;
- проаналізувати ключові тренди розвитку енергетичного сектору глобальної економіки та його регіональних ринків;
- визначити національні стратегії конкурентної поведінки країн ЄС в енергетичному секторі глобальної економіки;
- розробити конкурентну диспозицію основних гравців та джерел енергоресурсів на європейському ринку енергоресурсів;
- дати оцінку глибини інтеграції енергосектору України з енергосектором ЄС;
- виявити основні виклики ефективного розвитку європейського ринку енергоресурсів;
- запропонувати перспективи та сценарії конкурентної взаємодії України на європейському ринку енергоресурсів.

Об’єктом дослідження розвиток регіональних ринків енергетичного сектору глобальної економіки в умовах кризи.

Предметом дослідження чинники, моделі, механізми, тенденції, стратегії, виклики та сценарії конкурентної взаємодії країн-учасниць європейського ринку енергоресурсів в умовах глобальної енергетичної кризи.

Методи дослідження. В процесі дослідження використовувалася загальнонауковий діалектичний метод, при цьому широко застосовувались історичний і системний підходи до вивчення господарських явищ і процесів, комплексний підхід, методи теоретичного узагальнення і порівняння, методи статистичного та графічного аналізу.

Інформаційною базою дослідження були нормативно–правові акти, документи, дані Державної служби статистики України, поточна інформація Міністерства енергетики, матеріали Інтернет–сайтів та інших відкритих інформаційних джерел.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що завдяки оцінці глибини інтеграції енергосектору України з енергосектором ЄС, можна визначити рівень співпраці та адаптації України до європейських стандартів, що допоможе формувати стратегії для подальшої інтеграції. Виявлення основних викликів ефективного розвитку європейського ринку енергоресурсів дозволяє ідентифікувати бар'єри, які можуть гальмувати розвиток цього ринку, та пропонувати заходи для їх подолання. Запропоновані перспективи та сценарії конкурентної взаємодії України на європейському ринку енергоресурсів дозволяють Україні ефективно взаємодіяти з основними гравцями ринку, сприяючи підвищенню її енергетичної незалежності, забезпеченню стабільності енергетичної політики та інтеграції в європейську енергетичну систему. Ці результати мають значення для розвитку енергетичної політики України, зміцнення енергетичної безпеки та забезпечення сталого розвитку енергетичної сфери.

Структура роботи: кваліфікаційна магістерська робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу та загальних, списку використаних джерел.

РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕКТОРУ ГЛОБАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

1.1. Теорія розвитку енергетичного сектору глобальної економіки: сутність, об'єкти, суб'єкти та функції у світовій економіці

Теорія розвитку енергетичного сектору глобальної економіки розглядає енергетику як одну з ключових складових глобальної економічної системи, від якої залежить стабільний розвиток країн та їхній рівень економічної безпеки.

Теорія розвитку енергетичного сектору глобальної економіки, як доводять Білько О.В., Оріч Д.Я., – це сукупність наукових уявлень та підходів, що пояснюють процеси і тенденції, які відбуваються в енергетичній сфері на глобальному рівні. Вона включає в себе аналіз розвитку енергетичних ресурсів, технологій, інфраструктури та ринків енергії, а також вплив цих факторів на економічний розвиток, глобальні зв'язки та політичні процеси [34, С. 3–7].

Енергетичний сектор є невід'ємною частиною глобальної економіки, оскільки енергія є основним ресурсом для функціонування всіх економічних секторів. Сутність енергетичного сектору, як вважає Баранік Я.О., полягає в процесі виробництва, постачання та споживання енергії, що включає традиційні (вугілля, нафта, газ) і відновлювальні (сонячна, вітрова, гідроенергія) джерела енергії. Розвиток цього сектору впливає на інші частини економіки, зокрема на промисловість, транспорт та сільське господарство [33, С. 14–30].

Рижкова Г.В. розкриває сутність енергетичного сектору – який полягає у виробництві та постачанні енергії для забезпечення потреб суспільства та економіки. Це багаторівнева система, що включає як традиційні (нафту, вугілля, газ), так і відновлювані (сонячну, вітрову, гідроенергію) джерела енергії, а також інфраструктуру для їх ефективного використання та зберігання [62, С. 37–43].

Енергетичний сектор, на думку А.М. Поручник – це об'єднання сукупності ресурсів, інфраструктур і технологій, спрямованих на видобуток, виробництво, транспортування, зберігання та споживання енергії. Цей сектор має критичне значення для всіх економічних процесів, оскільки забезпечує функціонування промисловості, транспорту, комунальної сфери та інших галузей [59, С. 44–48].

Докшина С.Ю. доводить, що енергетичний сектор має великий потенціал завдяки наявності природних ресурсів, зокрема для виробництва відновлюваної енергії, а також стратегічному положенню на перехресті важливих енергетичних шляхів. Всі умови сприятливі для того, щоб енергетичний сектор став каталізатором економічного зростання країни. Для цього необхідна комплексна трансформація, включаючи модернізацію інфраструктури, стимулювання інвестицій у чисті технології, а також інтеграцію ринку енергії з європейськими країнами, що дозволить Україні отримати доступ до новітніх технологій і забезпечить більшу енергетичну безпеку [38, с. 75].

Іванілова Н.М. доводить, що ключовою умовою для розвитку енергетичного сектора є залучення приватного капіталу та інвестицій з інших країн. Це дозволить не лише оновити застарілу інфраструктуру, але й прискорити перехід до більш екологічних і ефективних джерел енергії, таких як сонячна, вітрова енергетика та воднева енергетика. Приватні інвестиції можуть також сприяти розвитку нових технологій зберігання енергії, що є важливою складовою для забезпечення стабільного енергопостачання в умовах нерівномірного виробництва відновлювальних джерел [43, С. 139–144].

Мних О.Б. вважає, що розвитку енергетичного сектора необхідна інтеграція (диверсифікація) українського енергетичного ринку з європейським, що дозволить знизити залежність від традиційних джерел енергії, таких як вугілля та газ, а також сприятиме розвитку транскордонної енергетичної інфраструктури, що збільшить стабільність і гнучкість

енергетичних систем. Така інтеграція також відкриває можливості для доступу до нових ринків і технологій, що сприятиме більш швидкому впровадженню відновлювальних джерел енергії і зниженню викидів парникових газів [53, С. 149–155]. Сичова А.О. визначає напрями енергетичної диверсифікації (рис. 1.1)



Рисунок 1.1 – Напрями енергетичної диверсифікації [64, с. 1–5]

На думку Скрипника А.В. у загальному вигляді диверсифікація охоплює три аспекти (табл. 1.1)

С. Казанський вважає, що для досягнення успіху в енергетичному секторі Україні необхідно фокусуватися на інтеграції з міжнародними енергетичними ринками, підтримці інновацій і технологій, а також створенні сприятливих умов для приватних інвестицій, що дозволить досягти сталого розвитку та енергетичної незалежності в умовах глобальних викликів [45, С. 47–63]. Для ефективної реалізації цих стратегій важливо розглядати об'єкти енергетичного сектору, оскільки вони становлять основу, на якій базується

енергетична інфраструктура та процеси виробництва і постачання енергії.

Таблиця 1.1 – Диверсифікації енергетичного сектору

| Аспект диверсифікації | Зміст | Приклад реалізації |
|--|---|--|
| Диверсифікація джерел постачання енергії | Розширення спектру джерел енергії для забезпечення сталого енергопостачання, включаючи традиційні та відновлювані джерела енергії. | Використання вугілля, нафти, газу, сонячної енергії, вітрової енергії, ядерної енергії тощо. |
| Диверсифікація постачальників енергоносіїв | Зменшення залежності від одного або кількох постачальників шляхом налагодження співпраці з різними країнами чи компаніями. | Закупівля природного газу з різних країн (наприклад, Норвегії, Катару, США) замість залежності від одного постачальника. |
| Диверсифікація локацій енергетичних об'єктів | Розподіл енергетичної інфраструктури за географічним принципом для зниження ризиків, пов'язаних із природними катастрофами чи геополітичними факторами. | Будівництво електростанцій у різних регіонах країни, щоб уникнути концентрації інфраструктури в одному місці. |

Джерело: складено автором на основі [65, с. 74].

Соловей О.Л. вважає, що об'єктами енергетичного сектору є всі фізичні ресурси та інфраструктури, що використовуються для генерації, транспортування та споживання енергії. Це включає електростанції різних типів – теплові, атомні, гідроелектростанції, сонячні та вітрові, які виробляють енергію з різних джерел. Крім того, до об'єктів енергетичного сектору відносяться системи передачі та розподілу електроенергії, що забезпечують транспортування електричної енергії від генерації до кінцевих споживачів. Ці системи включають високовольтні лінії електропередач, трансформаторні підстанції, кабельні та повітряні лінії [67, С. 370–380].

Старовойтов П. під об'єктами розуміє трубопроводи для транспортування нафти, природного газу та інших енергоносіїв, а також інфраструктура зберігання енергії, зокрема сховища газу, акумулятори для електричної енергії та резервні енергетичні потужності. Мережі зберігання енергії, які дозволяють акумулювати енергію в періоди низького попиту або високого виробництва, є критичними для забезпечення стабільності

енергопостачання, особливо при великій частці відновлювальних джерел енергії, які мають змінний характер виробництва [68, С. 112–116].

Ткаченко А.М. під об'єктами енергетичного сектору розуміє системи для управління енергоспоживанням, такі як смарт–метри та автоматизовані управлінські системи, що дозволяють оптимізувати процеси розподілу та споживання енергії, покращуючи ефективність та знижуючи витрати. Сучасні технології дозволяють не лише здійснювати моніторинг і управління енергетичними потоками в реальному часі, але й прогнозувати споживання та забезпечувати гнучкість у відповіді на зміни попиту та пропозиції [71, С. 241–248].

Франчук І.А. вважає, що об'єкти енергетичного сектору є частинами складної, взаємопов'язаної екосистеми, яка потребує постійного розвитку та модернізації для забезпечення надійного, безпечного та ефективного енергопостачання, а також для зменшення впливу на навколишнє середовище. Важливим аспектом є також інтеграція енергетичних систем із міжнародними мережами, що забезпечує диверсифікацію джерел енергії і підвищує енергетичну безпеку країни [75, С. 76–79].

Для Хорольського В.П. та Коровіна О.В. об'єкти енергетичного сектору, окрім традиційних видів енергії, активно включають відновлювальні джерела енергії (ВДЕ), що займають все більшу частку у виробництві енергії в Україні та світі. Зокрема, це включає вітрові і сонячні електростанції, гідроелектростанції малих і середніх потужностей, а також інші новітні технології, такі як біоенергетичні установки. Відновлювані джерела енергії мають ряд переваг: вони сприяють зменшенню викидів парникових газів, знижують залежність від імпорتنих енергоресурсів і допомагають диверсифікувати енергетичні поставки [77, С. 100–108].

Баранік Я.О. вважає що суб'єктами енергетичного сектору є – державні, так і приватні організації, що здійснюють видобуток, виробництво, транспортування, розподіл та споживання енергії. До них відносяться енергетичні компанії, оператори мереж, регулятори, інвестори, а також

кінцеві споживачі, зокрема промислові підприємства та побутові споживачі. Важливу роль у секторі також відіграють міжнародні організації та міждержавні об'єднання, які регулюють ринки, впроваджують стандарти й розробляють стратегії розвитку галузі [33, С. 14–30].

Суб'єктами електроенергетики, відповідальними за підготовку енергетичного обладнання, на думку Білько О.В. та Орїч Д.Я. є підприємства, установи та організації, що забезпечують виробництво, транспортування, розподіл і постачання електричної та теплової енергії [34, С. 3–7].

Докшина С.Ю. під суб'єктами розуміє – державні, так і приватні компанії незалежно від форми власності та відомчої належності. До них належать теплові електростанції (ТЕС), які генерують електроенергію за допомогою спалювання органічного палива; гідроелектростанції (ГЕС), що використовують енергію водних потоків для виробництва електроенергії; атомні електростанції (АЕС), які виробляють електроенергію шляхом ядерного поділу, проте в осінньо–зимовий період оцінка готовності охоплює тільки неядерну частину цих станцій [38, С. 92].

На думку Іванілової Н.М. до суб'єктів електроенергетики належать: теплоелектроцентралі (ТЕЦ) та інші теплоцентралі, що забезпечують як електричну, так і теплову енергію, а також котельні, станції тепlopостачання, що займаються централізованим тепlopостачанням, і оператори електричних та теплових мереж, які відповідають за доставку енергії до кінцевих споживачів. Усі ці суб'єкти повинні виконати комплекс заходів для своєчасної підготовки до осінньо-зимового періоду: провести планові ремонти, забезпечити надійність обладнання, створити необхідний аварійний запас палива та матеріалів, підготувати персонал, провести технічні випробування і налаштування обладнання, а також укласти договори на постачання енергії [43, С. 139–144].

Саме тому, функції енергетичного сектору в сучасній світовій економіці набувають дедалі більшої значущості, адже енергетичні ресурси є основою для стабільного функціонування глобальних ринків і розвитку

економічних систем.

Мних О.Б. виділяє одну з ключових функцій енергетичного сектору – забезпечення енергетичної безпеки, що включає не тільки постачання енергії у необхідних обсягах, а й забезпечення стабільності та надійності енергетичних систем. В умовах геополітичної нестабільності та змін у структурі постачання енергоносіїв важливо створювати механізми для мінімізації енергетичних ризиків та забезпечення альтернативних джерел енергії [53, С. 149–155].

Поручник А.М. виділяє іншу функцію – підтримка економічної стабільності через енергетичну політику, що є критично важливою для кожної країни. Енергетичні ресурси безпосередньо впливають на розвиток промисловості, сільського господарства, транспорту та інших галузей, що є основою для створення робочих місць і забезпечення загального економічного розвитку. Тому енергетична стабільність є основою для стабільності всієї економічної системи, зокрема у країнах, які сильно залежать від імпорту енергоносіїв [59, С. 44–48].

Рижкова Г.В. виділяє наступну функцію розвитку енергетичного сектору – впровадження інновацій. Відновлювані джерела енергії, нові технології зберігання енергії, покращення ефективності виробництва енергії – усе це стимулює наукові дослідження, інженерні розробки і створення нових бізнес-моделей. Впровадження інновацій дозволяє знижувати витрати на енергетичні ресурси, підвищувати їх доступність та енергоефективність, створюючи умови для стійкого розвитку [62, С. 37–43].

На думку Сичова А.О. ще однією функцією є екологічна стійкість, оскільки енергетичні процеси є основними джерелами забруднення довкілля і викидів парникових газів. Тому важливою частиною енергетичної стратегії є перехід до більш чистих і екологічно безпечних технологій, зокрема завдяки розвитку відновлювальних джерел енергії, таких як сонячна, вітрова та гідроенергія. Це дозволяє зменшити негативний вплив на клімат та здоров'я людей, знижуючи рівень забруднення повітря і води [64, С. 1–5].

Скрипник А.В. виділяє функції економічної та екологічної значущості. Перехід до відновлюваних джерел енергії має не лише екологічну, але й економічну значущість. Відновлювальна енергетика здатна зменшити залежність від імпортованих енергоресурсів, сприяючи енергетичній незалежності держав, і створювати нові можливості для економічного розвитку. Вона також є важливою складовою боротьби зі змінами клімату, що стає все більш нагальною проблемою на міжнародній арені [65, С. 74].

Слюсар О. виділяє функцію впливу на вартість товарів і послуг. Конкуренентоспроможність країн на світовому ринку визначається ефективністю енергетичного сектору. Країни, що забезпечують високий рівень енергоефективності та використовують інноваційні технології, мають перевагу на світовому ринку. Зокрема, енергетичний сектор може впливати на вартість товарів і послуг, що виробляються, а отже, на конкурентоспроможність продукції. Чим більше країна може оптимізувати споживання енергії в своїх промислових і економічних процесах, тим більшою буде її економічна ефективність і здатність конкурувати з іншими державами [66, С. 46–50].

Одним із ключових функцій розвитку енергетичного сектору, на думку Соловей О.Л., є інвестування у модернізацію існуючих об'єктів та розбудову нових енергетичних потужностей. Це включає як великий капіталовкладення у будівництво нових станцій, так і оновлення старих інфраструктур для забезпечення їх ефективної роботи, підвищення енергоефективності та зниження експлуатаційних витрат. Наприклад, багато електростанцій потребують модернізації для зниження викидів забруднюючих речовин або для забезпечення інтеграції з сучасними енергетичними мережами [67, С. 370–380].

Іншою важливою функцією, на думку Ткаченко А.М., є розвиток інфраструктури зберігання та управління енергетичними ресурсами. Для цього використовуються як традиційні способи зберігання енергії, такі як акумулювання в резервуарах, так і новітні технології – батареї, накопичувачі

енергії, інтелектуальні енергосистеми, які дозволяють ефективно використовувати енергію за потреби, забезпечуючи енергетичну незалежність і знижуючи навантаження на основні джерела виробництва [71, С. 241–248].

Як вважає Баранік Я.О., основною функцією розвитку є впровадження міжнародних стандартів та угод, бо сучасні глобальні тенденції в енергетиці також сприяють розвитку концепцій сталого розвитку, що вимагають інтеграції енергетичних стратегій із загальними цілями з охорони навколишнього середовища та зміцнення соціальної справедливості. Країни активно впроваджують міжнародні стандарти та угоди, такі як Паризька угода з клімату, що сприяє переходу до низьковуглецевої економіки та розвитку технологій, які дозволяють досягти сталого зростання без шкоди для планети [33, С. 14–30].

На думку В.П. Хорольського, Коровіна О.В. ще однією функцією є впровадження технологій зниженої вуглецевої інтенсивності. Вони включають в себе не лише впровадження відновлювальних джерел енергії, але й розвиток чистих технологій для виробництва традиційної енергії (наприклад, за допомогою вуглецевого захоплення та зберігання) і поступову відмову від застарілих, малоефективних технологій [77, С. 100–108].

Нарешті, як вважає Франчук І.А., важливою функцією розвитку енергетичного сектору є інтелектуальні мережі, які забезпечують ефективне управління енергетичними потоками, зменшують втрати енергії, а також дозволяють оперативно реагувати на зміни у попиті та пропозиції енергоресурсів. Вони використовують сучасні інформаційні технології для моніторингу і управління енергетичними системами в реальному часі, що значно підвищує ефективність роботи всього енергетичного сектору [76, С. 76–79].

На нашу думку, енергетичний сектор виконує багато важливих функцій в умовах глобальних змін, які забезпечують економічну стабільність, енергетичну безпеку, сприяють розвитку інновацій і збереженню

навколишнього середовища. Трансформація цього сектору в бік сталого розвитку має величезне значення для майбутнього економічного зростання, як на рівні окремих країн, так і для світової економіки в цілому.

Отже, можемо зробити висновок, що теорія розвитку енергетичного сектору розглядає його як ключовий компонент глобальної економічної системи, що впливає на економічну стабільність, безпеку та інноваційний розвиток країн. Вона охоплює дослідження енергетичних ресурсів, технологій, ринків та інфраструктури, а також аналіз їхнього впливу на економіку і політику.

Сутність енергетичного сектору полягає у виробництві, постачанні та споживанні енергії з використанням як традиційних (вугілля, нафта, газ), так і відновлюваних джерел (сонячна, вітрова, гідроенергія). Його розвиток критично важливий для промисловості, транспорту та інших галузей.

Об'єктами енергетичного сектору є фізичні ресурси, технології та інфраструктура, включаючи електростанції, системи передачі енергії, сховища, трубопроводи та інноваційні технології, такі як смарт-метри і системи управління енергоспоживанням.

Суб'єкти сектору – це державні й приватні компанії, оператори ринків, міжнародні організації, інвестори та кінцеві споживачі. Вони взаємодіють у процесах видобутку, виробництва, розподілу і споживання енергії.

Функції енергетичного сектору включають:

- забезпечення енергетичної безпеки, що передбачає стабільність постачання енергії та мінімізацію ризиків;
- сприяння економічному зростанню через підтримку промисловості й інфраструктури;
- екологічна стійкість, що передбачає зменшення впливу на довкілля шляхом розвитку відновлюваної енергетики;
- інновації для підвищення ефективності й інтеграції сучасних технологій;

– диверсифікація джерел і постачальників для зниження залежності від імпорту.

Таким чином, енергетичний сектор є фундаментом глобальної економіки, який визначає її стійкість, конкурентоспроможність та здатність реагувати на сучасні виклики.

1.2. Фактори та моделі розвитку конкурентної взаємодії в енергетичному секторі глобальної економіки

Конкурентна взаємодія на енергетичних ринках формується під впливом різноманітних факторів. С. Казанський виділяє економічні фактори, зокрема попит і пропозиція на енергоресурси, є основними рушіями конкурентної боротьби. Зміни в глобальному попиті, особливо через зростання споживання в країнах, що розвиваються, чи перехід на альтернативні джерела енергії, значною мірою впливають на умови конкуренції. Також важливу роль відіграє ціноутворення, яке безпосередньо залежить від рівня виробничих потужностей та здатності компаній ефективно конкурувати між собою [45, С. 47–63].

На думку Кириленко О.В. та Трач І.В. економічні фактори є фундаментальними у визначенні характеру конкуренції на енергетичних ринках, оскільки саме вони визначають попит і пропозицію на енергоресурси, а також безпосередньо впливають на ціноутворення та стратегічну поведінку компаній. Важливими аспектами є зростання глобального попиту на енергію, зміни в структурах споживання енергоресурсів, перехід до альтернативних джерел енергії, а також рівень виробничих потужностей і технологічна конкурентоспроможність компаній [46, С. 3–7].

Козирський В.В., Тугай Ю.І., Бодунов В.М., Гай О.В. доводять, що економічні фактори суттєво впливають на попит на енергоресурси, який значною мірою визначається глобальними економічними тенденціями та рівнем розвитку різних регіонів світу. Зокрема, значне зростання попиту

спостерігається в країнах, що розвиваються, де збільшення економічного зростання веде до росту потреби в енергії для промисловості, транспорту та житлових потреб. Наприклад, Китай та Індія, які є основними споживачами енергії в Азії, активно розвиваються, що суттєво збільшує попит на традиційні енергоресурси (вугілля, нафта, природний газ), а також на альтернативні джерела енергії. Відповідно, зміни в попиті на енергію в таких країнах можуть впливати на ціни на глобальних ринках і змінювати баланс попиту і пропозиції, що в свою чергу змінює конкурентні стратегії між постачальниками енергоресурсів [47, С. 63–67].

Водночас, Копецька Ю.О. під економічними факторами розуміє перехід до більш сталого споживання енергії, що характеризується зростанням інтересу до відновлювальних джерел енергії, таких як сонячна, вітрова, гідроенергія, також є потужним чинником, який змінює попит на енергоресурси. Розвиток технологій з відновлювальних джерел енергії вимагає змін у структурі виробництва енергії та підвищення конкуренції на ринку «зелених» технологій. У цьому контексті розвиваються нові моделі споживання енергії, наприклад, через децентралізацію енергопостачання, що дозволяє зменшити залежність від традиційних енергетичних компаній і створює нові можливості для інноваційних гравців на ринку [48, С. 21–26].

Коцар О.В., Павлова Ю.С. під економічними факторами розуміють такі чинники, як залежність пропозиції енергоресурсів від рівня їх запасів, технологічних можливостей, а також інвестицій у розвиток виробничих потужностей. Країни–постачальники, такі як Росія, Саудівська Аравія, США, та інші великі гравці на ринку нафти та газу, мають значні виробничі потужності, які дозволяють їм мати вплив на ціни та обсяги постачання на глобальному ринку. Конкуренція на таких ринках визначається здатністю компаній до зниження витрат на виробництво та транспортування енергоресурсів, а також їх здатністю реагувати на зміни в попиті. Крім того, здатність компаній до інвестування в нові технології видобутку та транспортування, такі як гідравлічне розривання пласта (фрекінг) в США або

розвиток трубопроводів, також визначає їх конкурентоспроможність [49, С. 14–22].

Кудря С.О., Тучинський Б.Г., Дресвянніков В.Г., Рамазанова З.У. під економічними факторами, такими як попит і пропозиція на енергоресурси, вважають основними рушіями конкуренції на глобальному енергетичному ринку. Зміни в попиті, зокрема через зростання споживання в країнах, що розвиваються, та перехід до альтернативних джерел енергії, суттєво впливають на конкурентні стратегії. Ціноутворення є важливим елементом, оскільки воно залежить від рівня виробничих потужностей та здатності компаній ефективно конкурувати. В умовах швидких змін у технологіях і зростаючої значущості відновлювальних джерел енергії, енергетичні компанії змушені адаптувати свої стратегії та інвестиції для підтримки конкурентоспроможності на ринку [50, С. 36–40].

Технологічні фактори відіграють критичну роль у розвитку конкурентної взаємодії на енергетичних ринках, оскільки інновації в енергетичних технологіях можуть змінити як структуру пропозиції енергоресурсів, так і умови споживання енергії. Розвиток відновлювальних джерел енергії, новітні технології зберігання енергії та підвищення енергетичної ефективності створюють нові можливості для компаній і одночасно підвищують конкуренцію між традиційними і новими гравцями на ринку.

Технологічні фактори, на думку Лежнюк П.Д., Кулик В.В., Ковальчук О.А., – це сукупність інноваційних рішень і технологій, які впливають на розвиток енергетичної галузі та можуть радикально змінювати конкурентне середовище. Розвиток відновлювальних джерел енергії, новітні технології в зберіганні енергії та підвищення енергетичної ефективності створюють нові можливості для компаній, водночас посилюючи конкуренцію між традиційними і новими гравцями на ринку. Важливою тенденцією є розвиток «зеленої» енергетики, що визначає перехід від традиційних джерел енергії до більш екологічно чистих і сталих варіантів [51, С. 48–55].

Мехович С.А. під технологічними факторами розуміє технологічні зміни на сучасному енергетичному ринку де присутній розвиток відновлювальних джерел енергії. Сонячні, вітрові, гідро- та геотермальні станції, а також біоенергетика забезпечують альтернативу традиційним енергоресурсам, таким як нафта, природний газ і вугілля. Це стає важливим чинником, що змінює конкурентну ситуацію на ринку енергетики, адже відновлювальні джерела енергії мають низькі експлуатаційні витрати після встановлення, на відміну від традиційних джерел. Інвестиції в розвиток сонячних та вітрових електростанцій значно знижують собівартість електричної енергії з цих джерел. Зниження витрат на відновлювальні джерела енергії стає потужним стимулом для розвитку «зеленої» енергетики та веде до зменшення залежності від викопних енергоносіїв. Для багатьох компаній це відкриває можливості для зниження вартості енергії та забезпечення стабільних постачань, що сприяє розвитку нового конкурентного середовища. Крім того, уряди багатьох країн активно підтримують перехід до відновлювальної енергетики через субсидії, податкові пільги і державні програми підтримки, що створює сприятливі умови для розвитку нових технологій і підвищення їх економічної ефективності [52, с. 18].

Під технологічними факторами Нікіторович О.В., Лежнюк П.Д., Кулик В.В. розуміють аспекти, які впливають на ефективність і стабільність енергетичних систем. Зокрема, одним із найбільших викликів для відновлюваних джерел енергії, таких як сонячна та вітрова енергія, є їхня нестабільність, оскільки енергія виробляється лише за наявності сонця або вітру. Тому для забезпечення стабільного постачання енергії необхідно мати ефективні технології зберігання енергії. Технології зберігання енергії, такі як акумулятори, гідроакумуляційні станції, механічне зберігання енергії і інші інноваційні рішення, значно розширюють можливості відновлювальних джерел енергії. Наприклад, вдосконалення літій-іонних акумуляторів та інших типів батарей знижує вартість і збільшує ефективність зберігання

енергії, що дозволяє більш ефективно використовувати вироблену енергію у години, коли попит на неї високий, але сонце або вітер відсутні. Це означає, що компанії, які інвестують в інноваційні технології зберігання енергії, отримують конкурентні переваги, оскільки вони можуть пропонувати більш стабільні і доступні ціни на електроенергію. Таким чином, інновації в зберіганні енергії мають вирішальне значення для розвитку ринку відновлювальних джерел енергії і здатні змінити баланс сил на ринку енергетики [54, С. 38–41].

Для Стогній Б.С., Кириленко О.В., Денисюк С.П. технології, які сприяють підвищенню енергетичної ефективності, також мають важливе значення для конкурентної боротьби і є технологічними факторами. Від енергоефективних технологій у промисловості до розумних мереж і будівель, що використовують менше енергії, – усі ці інновації допомагають знижувати загальний попит на енергоресурси і забезпечують більшу сталість енергетичних систем. Покращення енергетичної ефективності дозволяє компаніям не лише знижувати витрати на енергію, а й відповідати на вимоги зменшення викидів парникових газів і сталого розвитку. Завдяки зниженню енергоспоживання підприємства можуть зменшувати свої витрати на енергоресурси, що дає їм можливість пропонувати конкурентоспроможніші ціни на свою продукцію або послуги. Системи управління енергією, такі як інтелектуальні мережі (smart grids) та «розумні» прилади для контролю і оптимізації енергоспоживання в побуті і промисловості, також стають важливими компонентами підвищення ефективності. Вони дозволяють компаніям і споживачам автоматично регулювати споживання енергії, що сприяє зменшенню витрат і підвищенню стабільності енергетичних систем [69, С. 44–50].

Під технологічним фактором Brisbois M.S. розуміє розвиток «зеленої» енергетики. Однією з важливих тенденцій, що змінює конкурентне середовище на енергетичних ринках, є розвиток «зеленої» енергетики. Країни та компанії, які активно інвестують у відновлювальні джерела енергії,

значно покращують своє становище на глобальному ринку, оскільки екологічно чисті джерела енергії стають все більш затребуваними через зростаючий попит на сталий розвиток і зниження викидів парникових газів. Перехід до більш екологічно чистих енергоресурсів не лише впливає на конкурентну ситуацію між традиційними та новими гравцями, але й змінює саму структуру ринку. Гравці, які не здатні адаптуватися до нових вимог, можуть втратити частку ринку на користь більш гнучких і технологічно розвинених компаній, що інвестують у «зелені» технології. Більше того, держави також створюють нові стимули для розвитку «зеленої» енергетики, запроваджуючи механізми пільгових кредитів, податкових пільг або обов'язкових стандартів для відновлювальних джерел енергії. Це відкриває нові можливості для компаній і підприємств, що бажають зберегти свою конкурентоспроможність на ринку енергетики, розвиваючи екологічно чисті технології [80, С. 16–25].

Для Шваюк Ю.Є. технологічними факторами є технологічні інновації, такі як розвиток відновлювальних джерел енергії, нові методи зберігання енергії та підвищення енергетичної ефективності, радикально змінюють конкурентне середовище на енергетичних ринках. Компанії, які впроваджують ці інновації, можуть не лише знижувати свої витрати, а й відкривати нові ринки, що дозволяє їм зміцнювати свої позиції на ринку. Водночас технологічні зміни посилюють конкуренцію між традиційними і новими гравцями на ринку енергетики, оскільки старі гравці змушені адаптуватися до нових технологічних і екологічних вимог [78, С. 30–35].

Della R.M., Rand D.A.J. виділяють політичні фактори, які також значною мірою впливають на конкурентну ситуацію. Регулювання енергетичних ринків, зокрема через законодавчі ініціативи щодо енергетичної безпеки, боротьби зі зміною клімату та переходу до відновлювальних джерел енергії, визначає правила гри для гравців на ринку. Міжнародні угоди та санкції, що стосуються постачання енергоносіїв, можуть істотно змінювати конкурентне середовище, створюючи як

можливості для одних, так і обмеження для інших гравців [82, С. 2–17].

Політичні фактори, як вважають Білько О.В., Орїч Д.Я., – це аспекти, пов'язані з урядовими ініціативами, міжнародними угодами, санкціями, регулюванням та іншими політичними процесами, які можуть суттєво впливати на енергетичні ринки, змінюючи правила конкуренції для компаній і країн. Політичні рішення безпосередньо впливають на доступність і вартість енергоресурсів, а також на розвиток інфраструктури, що забезпечує енергетичну безпеку та стабільність [34, С. 3–7].

Докшина С.Ю. доводить, що політична стабільність і внутрішньодержавні конфлікти також мають великий вплив на енергетичні ринки. Країни, що мають стабільну політичну ситуацію, можуть залучати інвестиції в енергетичний сектор і забезпечувати стабільні постачання енергії як для внутрішнього споживання, так і для експорту. Натомість політичні кризи, збройні конфлікти або зміни в уряді можуть порушити постачання енергоресурсів, збільшити ризики для інвесторів і призвести до зростання цін на енергію, що змінює конкурентну ситуацію на ринку [38, с. 37].

Розглянемо фактори розвитку конкурентної взаємодії в енергетичному секторі глобальної економіки (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – Фактори розвитку конкурентної взаємодії в енергетичному секторі глобальної економіки

| Фактор | Опис |
|--------------|---|
| Економічні | – Зміни попиту і пропозиції на енергоресурси. |
| | – Ціноутворення, залежність від виробничих потужностей. |
| | – Перехід до альтернативних джерел енергії. |
| Технологічні | – Інновації у відновлювальних джерелах енергії (сонячна, вітрова, гідроенергія). |
| | – Розвиток технологій зберігання енергії (акумулятори, гідроакумуляція). |
| | – Підвищення енергетичної ефективності (smart grids, енергоефективні технології). |
| Політичні | – Регулювання енергетичних ринків (екологічні стандарти, податкові пільги). |
| | – Енергетична безпека (резерви, диверсифікація маршрутів постачання). |
| | – Міжнародні угоди зі зміни клімату (карбонові податки, стимулювання «зелених» технологій). |

Джерело: складено автором на основі [48, 50,40].

На нашу думку, політичні фактори суттєво впливають на конкурентне середовище на енергетичних ринках. Регулювання енергетичних ринків, боротьба зі зміною клімату, міжнародні угоди та санкції можуть як створювати нові можливості для певних гравців, так і обмежувати їхню діяльність.

Що стосується моделей конкурентної взаємодії, то в енергетичному секторі можна виділити кілька основних підходів (рис. 1.2).

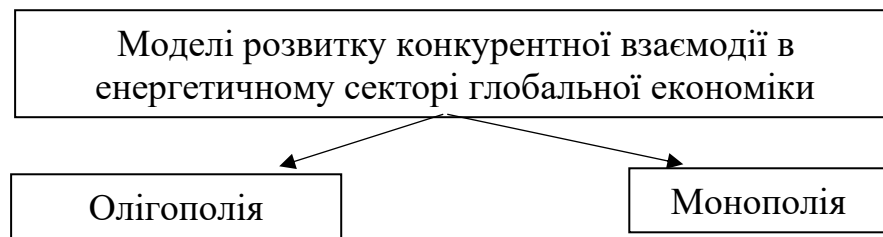


Рисунок 1.2 – Моделі розвитку конкурентної взаємодії в енергетичному секторі глобальної економіки

Джерело: складено автором на основі [48, 50,40].

Олігополія є найбільш характерною для ринку енергоресурсів, особливо у випадку нафти і газу, де кілька великих гравців контролюють значну частину світових запасів і мають змогу впливати на ціни. Олігополістична структура, зокрема у вигляді організацій, як–от ОПЕК, дозволяє постачальникам енергоресурсів координувати свої дії для контролю над цінами та обсягами постачання.

Монополія, яка часто зустрічається на національних ринках, де одна компанія або держава контролює основні ресурси і інфраструктуру енергетичного сектору. Це може бути, наприклад, у випадку з національними енергетичними монополіями, які мають значну частку ринку та визначають умови постачання енергії.

На думку Докшина С.Ю. також є моделі конкурентних ринків, на яких компанії взаємодіють через цінову конкуренцію та інновації в технологіях. Такі моделі характерні для лібералізованих енергетичних ринків, де велику

роль відіграє конкуренція між постачальниками та споживачами енергії, що забезпечує ефективність і зниження вартості енергії для кінцевого споживача. Це характерно для багатьох країн Європейського Союзу, де ринки електроенергії і газу були відкриті для конкуренції [38, с. 37].

Della R.M., Rand D.A.J. виділяють модель кооперації та інтеграції в енергетичному секторі передбачає, що конкуренція поєднується з співпрацею між компаніями та країнами для реалізації великих інфраструктурних проектів, таких як транскордонні енергетичні мережі, великі сонячні або вітрові електростанції. Така модель дозволяє знижувати витрати та підвищувати ефективність у глобальному масштабі [82, С. 2–17].

Рижкова Г.В. наводить моделі зеленої конкуренції. Відновлювальні джерела енергії стали основним стимулом для формування нової моделі конкуренції, де головним фактором є екологічність і сталий розвиток. Моделі зеленої конкуренції включають змагання між постачальниками за інвестиції в екологічно чисті технології, що також сприяє розвитку ринку [62, С. 37–43].

На нашу думку, конкурентна взаємодія в енергетичному секторі глобальної економіки визначається складними і взаємопов'язаними факторами, такими як економічні умови, технологічні інновації, політичні рішення та соціальні зміни. Моделі конкурентної взаємодії, які застосовуються в цьому секторі, можуть значно різнитися залежно від регіону і типу енергоресурсу, що забезпечує різні стратегії для ефективної конкуренції та розвитку енергетичних ринків.

Отже, можемо зробити наступний висновок. Конкурентна взаємодія на енергетичних ринках є складним процесом, що визначається різноманітними економічними, технологічними та політичними факторами. Економічні чинники, такі як зміни в попиті на енергоресурси, ціноутворення та перехід до альтернативних джерел енергії, безпосередньо впливають на конкурентні стратегії компаній. Зокрема, зростання попиту на енергію в країнах, що розвиваються, а також технологічні інновації у відновлювальних джерелах енергії змінюють структуру ринку, створюючи нові можливості для гравців,

що здатні адаптуватися до змін.

Технологічні фактори, зокрема розвиток відновлювальних джерел енергії та нових методів зберігання енергії, відіграють важливу роль у підвищенні конкуренції між традиційними та новими гравцями на ринку. Розвиток «зеленої» енергетики та інноваційні технології зберігання енергії відкривають нові можливості для більш економічно ефективного та екологічно чистого енергоспоживання.

Політичні фактори, такі як регулювання енергетичних ринків, боротьба зі зміною клімату, міжнародні угоди та санкції, мають значний вплив на глобальні конкурентні стратегії. Політичні ініціативи можуть змінювати правила гри на ринку, як для великих державних гравців, так і для нових учасників.

Таким чином, для ефективної конкурентної взаємодії в енергетичному секторі важливі не лише економічні та технологічні чинники, але й політична ситуація, яка формує умови для адаптації та розвитку енергетичних компаній у змінюваному середовищі.

Моделі розвитку конкурентної взаємодії на енергетичних ринках відображають ці процеси і включають підходи, які враховують зміни у глобальному попиті та пропозиції, інвестиції в нові технології та адаптацію до змінюваного політичного середовища.

1.3. Система індикаторів та методики дослідження енергетичного сектору глобальної економіки

Система індикаторів та методики дослідження енергетичного сектору глобальної економіки» охоплює важливі аспекти, що дозволяють ефективно аналізувати енергетичний ринок та його розвиток. Задля цього використовуються різноманітні індикатори, які відображають ключові фактори та тенденції в енергетичному секторі, а також методики, що дозволяють оцінювати їхній вплив на економіку в цілому. Розглянемо детальніше, що включає в себе система індикаторів і методики дослідження

енергетичного сектору (табл. 1.3).

Таблиця 1.3 – Система індикаторів енергетичного сектору глобальної економіки

| Категорія індикаторів | Типи індикаторів | Значення |
|------------------------|---|--|
| Попит та пропозиція | Індикатори попиту: загальний обсяг споживання, темпи зростання попиту, енергетична інтенсивність. | Оцінка рівня споживання енергії та ефективності її використання в економіці. |
| | Індикатори пропозиції: обсяг видобутку, продуктивність енергетичних підприємств, інвестиції в інфраструктуру. | Визначення доступності енергоресурсів та ефективності їх виробництва. |
| Ціноутворення та ринок | Ціни на енергоносії, порівняння цін між регіонами, зміни цін на довгострокових і короткострокових контрактах. | Визначення конкурентоспроможності ринку енергоносіїв та економічної стабільності. |
| Екологічний вплив | Викиди парникових газів, частка відновлювальних джерел енергії, енергетична ефективність. | Оцінка впливу енергетичних процесів на довкілля та прогрес у напрямку екологічної стійкості. |
| Безпека постачання | Диверсифікація джерел енергії та постачальників, надійність інфраструктури. | Оцінка ризиків, пов'язаних з нестабільністю постачання енергоресурсів та забезпеченням енергетичної безпеки. |

Джерело: складено автором на основі [48, 61, 77].

Індикатори енергетичного сектору являють собою набір показників, що відображають різноманітні аспекти функціонування та розвитку енергетичних ринків. Вони дозволяють не лише оцінювати поточний стан ринку, але й прогнозувати його розвиток, виявляти проблеми та можливості для зростання. Ключові індикатори можна поділити на кілька груп:

1) Індикатори попиту та пропозиції. Оцінка попиту на енергоресурси є однією з основних задач дослідження енергетичного сектору. До таких індикаторів належать: загальний обсяг споживання енергоресурсів (нафта, природний газ, електроенергія, відновлювальні джерела енергії), темпи зростання споживання енергії в різних регіонах та секторах економіки, показники енергетичної інтенсивності економік (відношення обсягу енергоспоживання до валового внутрішнього продукту). Індикатори

пропозиції оцінюють, зокрема, рівень виробництва енергоресурсів та доступність ресурсів на ринку: обсяг видобутку нафти, газу та інших енергоносіїв, продуктивність енергетичних підприємств та потужностей, можливості інвестицій у нові енергетичні проекти та інфраструктуру.

Індикатори попиту на енергоресурси є важливими для оцінки загального рівня споживання енергії в різних економіках та визначення основних драйверів цього процесу. Одним із ключових індикаторів є загальний обсяг споживання енергоресурсів, який характеризує обсяг енергії, що споживається в країнах, регіонах чи на глобальному рівні. До цього обсягу включаються різні види енергії, зокрема нафта, природний газ, електрична енергія, вугілля, біомаса, а також відновлювальні джерела енергії (сонячна, вітрова, гідроенергія). Загальний обсяг споживання дозволяє визначити загальні тренди в енергетичних потребах і порівняти їх з іншими факторами, такими як економічне зростання чи зміни в технологічних потребах.

Темпи зростання попиту на енергію також є важливим індикатором, що дозволяє прогнозувати, як змінюватимуться потреби в енергетичних ресурсах у найближчі роки. Темпи зростання попиту можуть бути різними в різних секторах економіки (наприклад, у промисловості, транспорті, побутовому споживанні) і в різних регіонах. Спостереження за темпами зростання допомагає прогнозувати майбутні потреби в енергії та коригувати політику енергетичних держав та корпорацій.

2) Індикатори ціноутворення та ринку. Ціноутворення на енергоресурси є важливим аспектом дослідження. Індикатори ціноутворення дозволяють визначити рівень конкурентоспроможності енергетичних ринків: ціни на основні енергоносії (нафта, газ, вугілля), порівняння цін на енергію в різних регіонах, тренди зміни цін на довгострокових і короткострокових контрактах [53].

Індикатори ціноутворення та ринку є важливим аспектом дослідження енергетичного сектора, оскільки ціна енергоносіїв значною мірою визначає

не тільки фінансову доступність енергоресурсів, але й конкурентоспроможність країн, компаній та окремих ринків у глобальній економіці [63]. Вони дозволяють оцінити ринкові умови, динаміку змін цін, а також вплив різних факторів на ціноутворення в енергетичному секторі. Ціноутворення на енергоресурси є складним процесом, на який впливає безліч економічних, політичних та екологічних факторів. Індикатори ціноутворення дають змогу зрозуміти, як ці фактори взаємодіють і як вони впливають на рівень цін на енергоносії.

Одним із ключових індикаторів ціноутворення є ціни на основні енергоносії, такі як нафта, природний газ, вугілля, електрична енергія. Ціни на ці ресурси безпосередньо впливають на конкурентоспроможність енергетичних ринків і визначають загальну ціну на енергію, що споживається в різних країнах та галузях. Наприклад, зміни ціни на нафту чи природний газ можуть значно вплинути на вартість виробництва електричної енергії, а отже — на ціни для кінцевих споживачів. Оцінка цін на енергоносії дає можливість спрогнозувати, як зміни на одному ринку (наприклад, нафтовому) можуть позначитися на інших ринках енергетичних ресурсів.

Індикатор порівняння цін на енергію в різних регіонах дозволяє аналізувати відмінності в ціноутворенні на енергоресурси в залежності від географічного розташування, інфраструктури, рівня розвитку енергетичних ринків і політичної ситуації. Ціни на енергоресурси можуть суттєво відрізнятися в залежності від того, чи є країна виробником енергії чи імпортером, а також від рівня конкуренції на ринку [64]. Порівняння цін дозволяє не лише визначити конкурентоспроможність конкретних регіонів, але й оцінити ефективність енергетичної політики окремих держав.

3) Індикатори екологічного впливу. З огляду на зростаючі вимоги щодо екологічної стійкості, важливими є індикатори, що оцінюють вплив енергетичних процесів на довкілля: викиди парникових газів та інших забруднювальних речовин, рівень використання відновлювальних джерел енергії (сонячна, вітрова енергія, біомаса тощо), коефіцієнт енергетичної

ефективності в різних галузях та країнах.

Одним із основних індикаторів екологічного впливу є викиди парникових газів (ПГ), таких як: вуглекислий газ (CO_2), метан (CH_4), оксиди азоту (NO_x) та інші, що утворюються в результаті спалювання викопних видів палива (нафта, газ, вугілля) та інших енергетичних процесів. Викиди ПГ є основним фактором, що сприяє зміні клімату, підвищенню температури планети та погіршенню екологічної ситуації в світі.

Оцінка викидів парникових газів дозволяє визначити рівень забруднення, що виникає внаслідок енергетичних процесів, і сприяє створенню відповідних стратегій для зменшення цього впливу. Для досягнення глобальних екологічних цілей, таких як обмеження глобального потепління, країни та компанії повинні відслідковувати та зменшувати рівень викидів, а також розробляти заходи, які зменшують негативний вплив на навколишнє середовище.

Крім того, важливо звернути увагу на інші забруднювальні речовини, такі як сірчаний діоксид (SO_2), оксиди азоту, сажу і частинки, які також є наслідками енергетичних процесів, зокрема вуглецевої енергетики. Ці забруднювачі негативно впливають на якість повітря, здоров'я людей та екосистеми.

4) Індикатор використання відновлювальних джерел енергії включає:

Частку ВДЕ в загальному обсязі енергоспоживання: Це дозволяє оцінити, наскільки країни чи компанії переходять на екологічно чисті джерела енергії. Наприклад, країни, що активно інвестують у сонячні та вітрові технології, можуть зменшити залежність від викопних видів палива, що допомагає зменшити викиди ПГ [48].

5) Іншим важливим індикатором є розвиток зеленої сертифікації та відповідність екологічним стандартам в енергетичних проектах. Ці сертифікації дозволяють визначити, наскільки компанії та країни відповідають міжнародним стандартам з екологічної стійкості, зокрема в частині зменшення викидів, використання відновлювальних джерел енергії та

поліпшення енергетичної ефективності. Програми зеленого сертифікату, такі як «зелені» облігації або сертифікати відновлювальної енергетики, дозволяють стимулювати інвестиції в екологічно чисті енергетичні проекти та гарантують споживачам, що продукція відповідає високим екологічним стандартам.

6) Індикатори екологічного впливу є ключовими для розуміння екологічних наслідків енергетичних процесів і дозволяють оцінити, наскільки енергетичні системи відповідають вимогам стійкого розвитку. Врахування таких індикаторів, як викиди парникових газів, використання відновлювальних джерел енергії, енергетична ефективність і розвиток екологічних стандартів, є необхідними для переходу до більш екологічно чистих, економічно ефективних і сталих енергетичних систем.

7) Індикатори безпеки та стабільності постачання. Безпека енергетичних постачань є важливою для забезпечення стабільності ринків [59, С. 44–48]. Індикатори безпеки можуть включати: диверсифікація джерел енергії та постачальників, ризики, пов'язані з політичною та економічною нестабільністю в країнах–постачальниках, оцінка надійності енергетичної інфраструктури (трубопроводи, електромережі тощо) [62].

8) Диверсифікація джерел енергії та постачальників є одним із ключових індикаторів безпеки енергетичних постачань. У глобалізованому світі залежність від одного джерела енергії чи одного постачальника може призвести до серйозних проблем у разі збоїв чи криз [53, С. 149–155]. Диверсифікація дозволяє зменшити ризики, пов'язані з перебоями в постачанні, і підвищити енергетичну безпеку країни чи регіону [62].

Індекси енергетичного сектору використовуються для аналізу розвитку енергетичної галузі, оцінки її ефективності та конкурентоспроможності на ринку. Ось кілька основних формул і показників, які можуть бути використані для оцінки енергетичного сектору:

1. Індекс цін на енергоресурси (Price Index)

Індекс, що відображає зміну цін на енергоресурси (наприклад, нафта,

газ, вугілля, електрична енергія) за певний період. Він може бути обчислений за такою формулою:

$$P_t = \frac{P_t}{P_0} \times 100 \quad (1.1)$$

де P_t – ціна на енергоресурс у період t ;

P_0 – ціна на енергоресурс у базовий період;

P_t – індекс цін на енергоресурси.

2. Індекс енергетичної ефективності (Energy Efficiency Index, EEI)

Індекс енергетичної ефективності визначається через зменшення енергоспоживання на одиницю продукції або обсяг виробництва.

$$EEI = \frac{E_{output}}{E_{input}} \quad (1.2)$$

Де E_{output} – кількість енергії, що виробляється (наприклад, кількість виробленої продукції або енергії);

E_{input} – витрати енергії на виробництво.

3. Індекс розвитку відновлювальних джерел енергії (Renewable Energy Development Index, REDI)

Індекс, що відображає частку відновлювальних джерел енергії у загальному енергетичному балансі країни чи регіону:

$$REDI = \frac{RE}{TE} \times 100 \quad (1.3)$$

де: RE – кількість енергії, виробленої відновлювальними джерелами (сонячна, вітрова, гідроенергія і т. д.);

TE – загальний обсяг енергії, виробленої в країні або регіоні.

4. Індекс вуглецевих викидів (Carbon Emissions Index, CEI)

Індекс, який використовується для вимірювання викидів CO_2 у відношенні до виробленої енергії:

$$CEI = \frac{CO_2 \text{ emissions}}{Energy \text{ production}} \quad (1.4)$$

де CO₂ emissions – кількість викидів CO₂ (в тоннах);

Energy production – кількість виробленої енергії (в МВт·год або інших одиницях).

5. Індекс інвестицій в енергетичну інфраструктуру (Energy Infrastructure Investment Index, EII)

Індекс, який вимірює інвестиції в енергетичну інфраструктуру за певний період:

$$EII = \frac{I_{energy}}{GDP} \times 100 \quad (1.5)$$

де I_{energy} – сума інвестицій в енергетичну інфраструктуру;

GD – валовий внутрішній продукт країни.

6. Індекс забезпечення енергетичної безпеки (Energy Security Index, ESI)

Індекс, що вимірює рівень енергетичної безпеки країни на основі таких факторів, як диверсифікація джерел енергії, запасів, інвестиції в енергетичні технології та інфраструктуру:

$$ESI = \frac{D + S + T}{3} \quad (1.6)$$

де D – диверсифікація джерел енергії (за різними категоріями енергоресурсів),

S – запаси енергоресурсів,

T – технологічні та інфраструктурні інвестиції.

Ці індекси та формули допомагають відстежувати зміни в енергетичному секторі, прогнозувати тенденції розвитку та приймати обґрунтовані управлінські рішення.

Дослідження енергетичного сектору ґрунтується на ряді методик, що дозволяють отримати достовірні та комплексні результати. До основних методів аналізу належать (рис. 1.3).

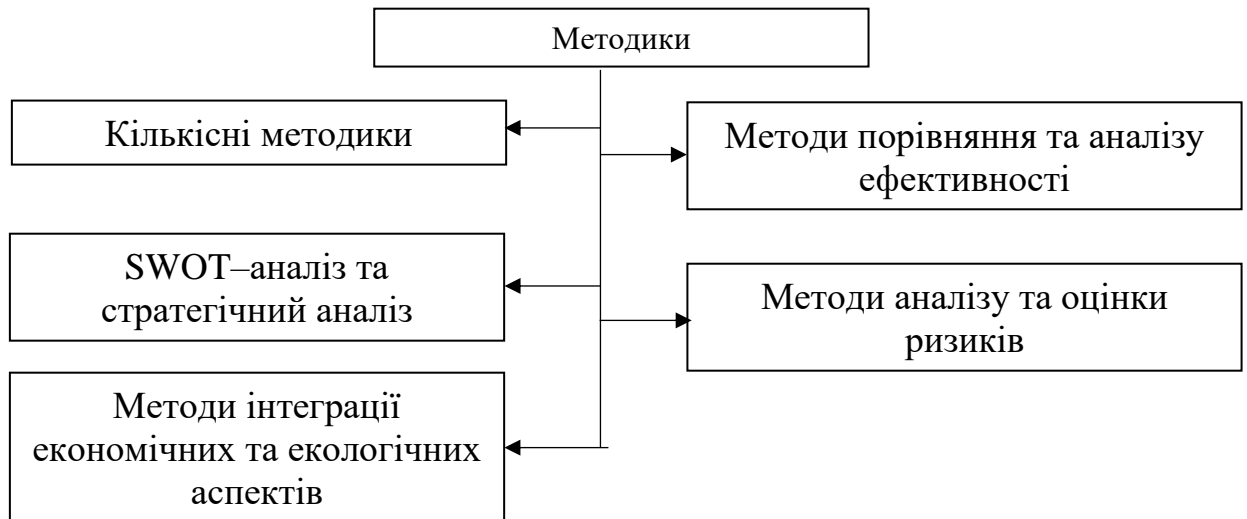


Рисунок 1.3 – Методики дослідження енергетичного сектору

Джерело: складено автором на основі [48, 61, 77].

Кількісні методи (статистичні та економетричні методи) використовуються для збору і обробки даних щодо основних індикаторів. Це включає: регресійний аналіз, що дозволяє оцінити вплив різних факторів (наприклад, ціни на енергоносії, попит на енергію) на зміну економічних показників, моделювання та прогнозування, яке допомагає передбачити майбутні тренди на ринку енергетики на основі поточних даних. Для цього використовуються як традиційні економетричні моделі, так і більш складні методи, наприклад, моделі машинного навчання.

Методи порівняння та аналізу ефективності – це методи, які дозволяють порівнювати ефективність використання енергетичних ресурсів у різних країнах, регіонах або секторах економіки. Для цього можуть використовуватись: аналіз вартості та вигоди для оцінки ефективності інвестицій у енергетичні проекти, методи benchmarking для порівняння ефективності різних енергетичних компаній або країн за такими показниками, як енергетична інтенсивність, екологічна ефективність, продуктивність.

SWOT-аналіз та стратегічний аналіз. SWOT-аналіз дозволяє оцінити

сильні та слабкі сторони енергетичного сектора, можливості та загрози, що виникають через зміни у політичній, економічній та екологічній ситуації. Це допомагає розробити стратегії для розвитку енергетичних компаній, а також на рівні урядів для забезпечення енергетичної безпеки та сталого розвитку [59, С. 44–48].

Методи аналізу та оцінки ризиків. Оцінка ризиків є важливою частиною дослідження енергетичних ринків, оскільки енергетика сильно залежить від політичних, економічних та природних факторів. Для цього використовуються: методи оцінки ризиків постачання, що включають аналіз потенційних загроз (наприклад, політичні кризи, природні катастрофи, технологічні неполадки), моделі Monte Carlo, які дозволяють оцінити ймовірність різних сценаріїв розвитку енергетичних ринків та на основі цього формулювати стратегії управління ризиками.

Методи інтеграції економічних та екологічних аспектів. Для комплексного аналізу енергетичного сектору використовуються методи, що поєднують економічну ефективність з екологічною стійкістю: екологічно економічний аналіз для оцінки взаємодії між економічним зростанням та впливом енергетичних процесів на довкілля, методики оцінки викидів парникових газів та їх впливу на клімат.

Отже, система індикаторів та методики дослідження енергетичного сектору глобальної економіки є невід'ємною частиною розуміння динаміки ринку енергії. Індикатори допомагають оцінити попит, пропозицію, ціноутворення, екологічний вплив та безпеку постачання енергоносіїв [59, С. 44–48], в той час як методики дослідження дозволяють здійснювати кількісні та якісні аналізи, прогнозувати розвиток ринку та знаходити шляхи для підвищення ефективності та сталого розвитку енергетичної галузі [20].

РОЗДІЛ II. АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ЄВРОПЕЙСЬКОГО РИНКУ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ

2.1. Ключові тренди розвитку енергетичного сектору глобальної економіки та його регіональних ринків

Ключові тренди розвитку енергетичного сектору глобальної економіки та регіональних ринків включають декарбонізацію, цифровізацію та впровадження інновацій. Декарбонізація спрямована на скорочення викидів парникових газів, перехід до відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) та відмову від вугільних і нафтових ресурсів. Цифровізація, зокрема розумні мережі (Smart Grid), підвищує ефективність енергоспоживання, стабільність систем та адаптацію до змін попиту. Інновації охоплюють розвиток водневої енергетики, біоенергії та сучасних методів зберігання енергії, які отримують підтримку від держав і приватного сектора, створюючи перспективи для доступнішої і стійкої енергетики. Розвиток відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) – активне впровадження сонячних і вітрових станцій. Частка ВДЕ поступово зростає, але вимагає подальших інвестицій та стимулюючих механізмів для залучення приватного капіталу. Отже, розглянемо основні тренди та динаміку розвитку енергетичного сектору на глобальному рівні, а також специфіку його розвитку в різних регіонах.

В енергетичному балансі Європейського Союзу найбільшу частку займають відновлювані джерела енергії (ВДЕ), які становлять близько 40% загального виробництва. З них 15% припадає на вітрову енергію, 12% – на гідроенергію, 8% – на сонячну енергетику, і ще 5% на інші ВДЕ. Це демонструє активний перехід ЄС до екологічно чистої енергетики в рамках досягнення цілей кліматичної нейтральності.

На другому місці – ядерна енергетика з часткою 25%, яка забезпечує стабільність енергопостачання в багатьох країнах ЄС, таких як Франція, Угорщина та Чехія. Природний газ залишається важливим джерелом енергії, займаючи 20% балансу, проте його залежність від імпорту, особливо з Росії, значно скоротилася завдяки диверсифікації постачання. Вугілля становить

12% енергобалансу, але його частка зменшується через політику декарбонізації. Нафта та інші викопні джерела займають лише 3%, що відображає скорочення їх використання на користь більш екологічних рішень.

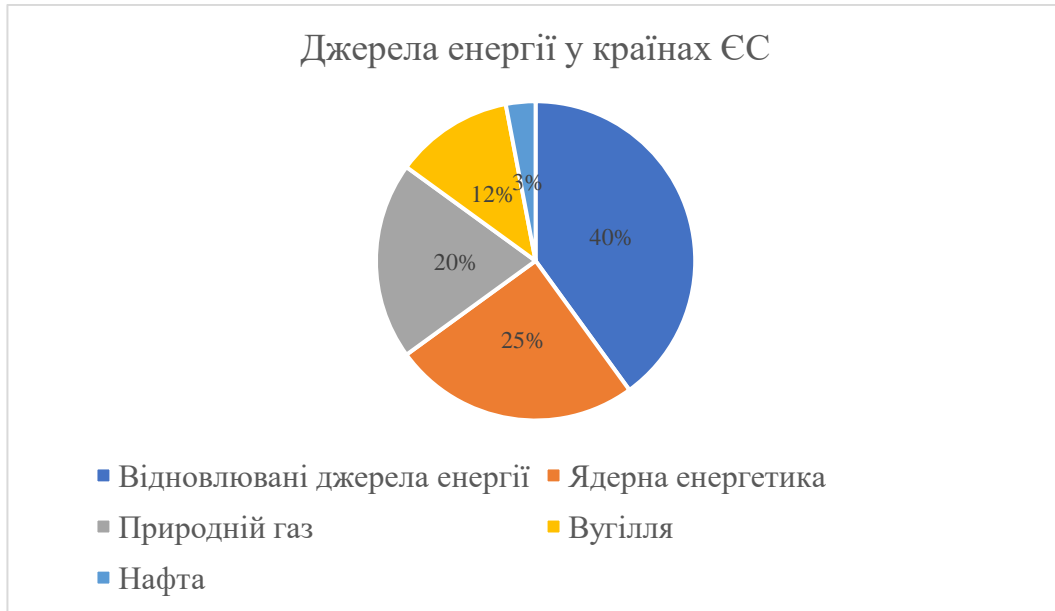


Рисунок 2.1 – Джерела енергії в країнах ЄС

Джерело: складено автором на основі [84].

Загалом, енергетичний баланс ЄС демонструє прогрес у переході до стійкої енергетики з акцентом на відновлювані джерела енергії та декарбонізацію.



Рисунок 2.2 – Джерела енергії в Україні

Джерело: складено автором на основі [56].

В енергетичному балансі України найбільшу частку займає атомна енергетика, яка становить 49,2% загального виробництва. Це підкреслює її ключову роль у забезпеченні стабільного енергопостачання та енергетичної незалежності країни. На другому місці за обсягом споживання енергії знаходяться викопні джерела – вугілля та газ (28,5%), що свідчить про значну залежність України від традиційних енергоресурсів, хоча їх частка поступово зменшується на користь екологічніших джерел. Гідроенергія займає 11,8%, що підкреслює потенціал країни у використанні природних ресурсів для виробництва енергії.

Україна має значний потенціал для розвитку відновлюваної та традиційної енергетики, що до 2050 року може дозволити суттєво наростити потужності у різних секторах генерації (рис. 2.3).

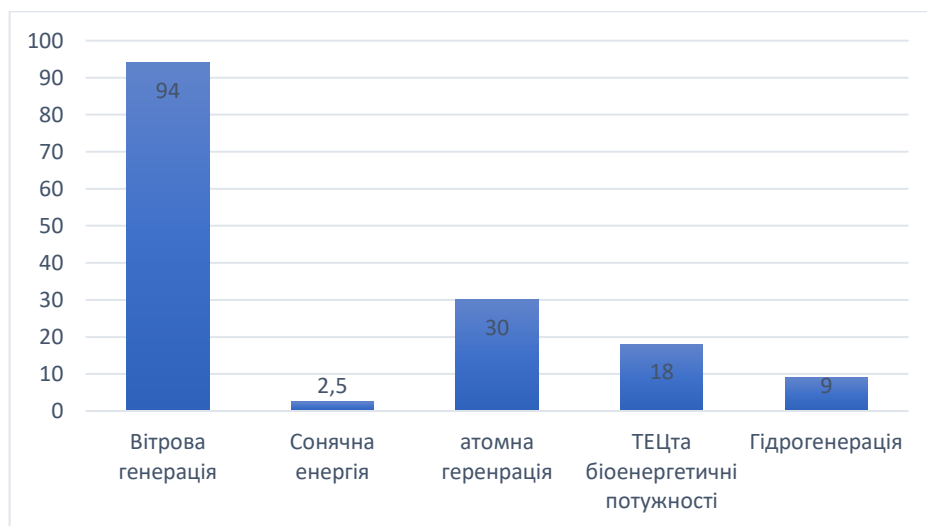


Рисунок 2.3 – Потужність енергетики (ГВт) відповідно до енергетичної стратегії України до 2050 року

Джерело: складено автором на основі [56].

Зокрема, прогнозується збільшення потужностей вітрової генерації до 140 ГВт і сонячної генерації до 94 ГВт, що потребуватиме створення відповідної інфраструктури накопичувачів енергії (energy storage) на рівні до 38 ГВт для стабільного постачання енергії.

Сектор відновлювальної енергетики, зокрема сонячна, вітрова енергія та біомаса, займає лише 9,8%, що вказує на значний потенціал для розвитку

цих джерел. Інші джерела складають лише 0,7%, що незначно впливає на загальну структуру енергоресурсів. Загалом, Україна має значний потенціал для розвитку відновлюваних джерел енергії, проте її енергосистема поки що значною мірою залежить від атомної та викопної енергетики.

Декарбонізація стала глобальним трендом, який глибоко впливає на енергетичний сектор. Ключова мета – скорочення викидів вуглекислого газу та інших парникових газів, що сприяє боротьбі з кліматичними змінами. Реалізація цього завдання вимагає відмови від вугільних електростанцій, зменшення споживання нафти та газу і перехід до чистих джерел енергії, таких як сонячна, вітрова і біоенергія. Декарбонізація розвитку енергетичного сектору в країнах ЄС та Україні представлена в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Декарбонізація розвитку енергетичного сектору в країнах ЄС та Україні

| Ключові аспекти | Опис |
|---|---|
| Мета декарбонізації | Скорочення викидів вуглекислого газу (CO ₂) та інших парникових газів, зменшення негативного впливу на клімат. |
| Основні заходи | Поступова відмова від вугільних електростанцій, зниження споживання нафти та природного газу, стимулювання розвитку «чистих» технологій, таких як сонячна, вітрова та гідроенергія. |
| Амбітні цілі | Багато країн зобов'язалися скоротити викиди парникових газів на певний відсоток до 2030–2050 років. |
| Розвиток екологічно чистих джерел енергії | Стимулювання використання відновлюваних джерел енергії (ВДЕ), таких як сонячна, вітрова та біоенергія, що допомагає скорочувати залежність від викопних палив та знижує викиди. |
| Технологічні інновації | Інвестування в нові технології для поліпшення ефективності та зниження викидів, такі як батареї для зберігання енергії, водневі установки, розумні мережі для управління попитом та пропозицією енергії. |
| Приклади країн із цільовими показниками | ЄС – зобов'язання скоротити викиди на 55% до 2030 року (у порівнянні з рівнем 1990 р.), досягнення вуглецевої нейтральності до 2050 року; США – зниження викидів на 50–52% до 2030 року (порівняно з рівнем 2005 р.). |

Джерело: складено автором на основі [56].

Декарбонізація включає поступову відмову від вугільних електростанцій, зниження споживання нафти та природного газу та стимулювання «чистих» технологій. Багато країн прийняли амбітні цілі щодо зменшення викидів до 2030–2050 років, що стимулює розвиток екологічно

чистих джерел енергії та відповідних технологій.

Цифровізація енергетичного сектору є основою для ефективного управління новими викликами ринку. Впровадження розумних мереж дозволяє автоматизувати процеси моніторингу та управління енергоспоживанням, підвищувати ефективність мереж та адаптуватися до коливань попиту та пропозиції. Такі технології сприяють покращенню якості обслуговування та зниженню витрат, що дозволяє оптимізувати розподіл ресурсів [71, С. 241–248]. Цифровізація розвитку енергетичного сектору глобальної економіки в країнах ЄС та Україні наведена у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Цифровізація розвитку енергетичного сектору глобальної економіки в країнах ЄС та Україні

| Напрямок | Опис |
|--|--|
| Цифровізація | Цифровізація енергетичного сектору забезпечує ефективне управління новими викликами ринку та сприяє інтеграції відновлюваних джерел енергії. |
| Розумні мережі (Smart Grid) | Впровадження розумних мереж дозволяє автоматизувати процеси моніторингу та управління енергоспоживанням, що забезпечує стабільну роботу енергосистеми. |
| Моніторинг та управління | Розумні мережі дозволяють реального часу відстежувати стан мережі, керувати навантаженням, а також знижувати ризики аварій та підвищувати стабільність енергопостачання. |
| Підвищення ефективності мереж | Автоматизація та використання Smart Grid-технологій дозволяють підвищувати ефективність розподілу електроенергії та зменшувати втрати у мережі. |
| Адаптація до коливань попиту та пропозиції | Цифрові технології допомагають регулювати енергопостачання залежно від попиту, забезпечуючи більшу гнучкість у роботі мережі та сприяючи інтеграції відновлюваної енергії. |
| Оптимізація розподілу ресурсів | Завдяки розумним мережам ресурси розподіляються більш ефективно, що знижує операційні витрати та покращує якість обслуговування споживачів. |

Джерело: складено автором на основі [71, С. 241–248].

Таблиця ілюструє важливість цифровізації та впровадження розумних мереж (Smart Grid) як ключових напрямів для розвитку сучасного енергетичного сектору. Цифрові технології дозволяють енергетичним компаніям ефективно відповідати на нові виклики ринку, такі як зростаюча частка відновлюваних джерел енергії, коливання попиту та необхідність підвищення стабільності постачання. Розумні мережі дають можливість

автоматизувати процеси моніторингу й управління, що підвищує ефективність роботи мережі, знижує витрати і сприяє оптимізації розподілу ресурсів [72].

Крім того, завдяки впровадженню Smart Grid–технологій покращується якість обслуговування споживачів, адже мережа адаптується до їхніх потреб, забезпечуючи безперервне і стабільне постачання електроенергії. Висновком є те, що цифровізація і розумні мережі стають основою для модернізації енергетичної системи, що дозволяє гнучко реагувати на виклики ринку і забезпечувати більш ефективне управління енергоресурсами.

Розвиток інноваційних технологій, таких як воднева енергетика, біоенергія, а також новітні методи зберігання енергії, отримує підтримку від урядів і приватного сектору. Ці технології можуть радикально змінити енергетичний ландшафт, знижуючи вартість та підвищуючи доступність чистої енергії. Таблиця 2.3 демонструє важливість підтримки інноваційних технологій у галузі енергетики [56], таких як воднева енергетика, біоенергія та новітні методи зберігання енергії.

Таблиця 2.3 – Розвиток інноваційних технологій на глобальному ринку в країнах ЄС

| Технологія | Тип підтримки | Цілі розвитку | Вплив на енергетичний ландшафт |
|-----------------------------------|--|--|---|
| Воднева енергетика | Державне фінансування, інвестиції від приватного сектору | Зниження викидів CO ₂ , розробка ефективних методів виробництва водню | Перехід до чистого пального джерела енергії, зменшення залежності від викопних ресурсів |
| Біоенергія | Пільги для виробників, субсидії на дослідження | Створення ефективних біопалив, скорочення викидів парникових газів | Збільшення використання відновлювальних джерел енергії, стале виробництво енергії |
| Новітні методи зберігання енергії | Інвестиції в дослідження, підтримка розробок | Підвищення ефективності та надійності зберігання енергії, розвиток нових батарей | Підвищення стабільності енергетичних систем, зниження витрат на зберігання енергії |

Джерело: складено автором на основі [56].

Всі ці технології отримують як державне фінансування, так і приватні інвестиції, що сприяє їхньому розвитку та впровадженню на ринок.

Основною метою є зниження викидів CO₂, підвищення ефективності та зниження витрат на енергетичні ресурси. Це дозволяє створити більш сталий енергетичний ландшафт, забезпечуючи доступ до чистої та доступної енергії, що є ключовим фактором для сталого розвитку суспільства та економіки в цілому.

Енергетичний сектор є важливою складовою глобальної економіки, відіграючи центральну роль у забезпеченні стабільного розвитку суспільства та промисловості. Розвиток енергетичних ринків в різних регіонах свідчить про значну залежність економік від енергетичних ресурсів, зокрема вуглеводнів, атомної енергетики та відновлювальних джерел енергії. Європа активно впроваджує технології декарбонізації, зменшуючи залежність від викопних палив, в той час як Україна зберігає значну залежність від атомної енергетики та викопних джерел, зокрема вугілля та газу. Фінансування нових енергетичних проектів в країнах ЄС представлено в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Фінансування нових енергетичних проектів в країнах ЄС

| Проект | Фінансування (джерело) | Мета/ціль | Сума/Обсяг |
|------------------|---|--|----------------------------------|
| Green Deal | Європейський зелений курс, фонди ЄС | Декарбонізація, відновлювані джерела енергії, енергоефективність | 1 трильйон євро до 2050 року |
| NextGenerationEU | План відновлення ЄС після пандемії (фонд відновлення) | Інвестиції у стійкі енергетичні рішення та цифровізацію | 750 млрд євро |
| Horizon Europe | Програма для наукових досліджень та інновацій ЄС | Підтримка досліджень у сфері чистих технологій та енергетики | 95,5 млрд євро на 2021–2027 роки |
| Innovation Fund | Європейський інноваційний фонд (для підтримки декарбонізації) | Інвестування в нові технології з нульовими викидами | 10 млрд євро (2020-2030) |
| Cohesion Fund | Фонд згуртованості ЄС для менш розвинених регіонів | Покращення енергетичної інфраструктури в регіонах ЄС | 66 млрд євро (2021-2027) |

Джерело: складено автором на основі [56].

Ключовими глобальними трендами в енергетичному секторі є декарбонізація, цифровізація та розвиток інноваційних технологій.

Декарбонізація стимулює зростання попиту на відновлювальні джерела енергії та «чисті» технології, що сприяє боротьбі зі зміною клімату та знижує викиди парникових газів. Цифровізація та впровадження розумних мереж допомагають підвищити ефективність енергоспоживання, стабільність енергетичних систем та адаптацію до коливань попиту.

Інноваційні технології, такі як воднева енергетика, біоенергія та новітні методи зберігання енергії, також отримують значну підтримку, зокрема від урядів та приватного сектора, і мають потенціал радикально змінити енергетичний ландшафт, зменшуючи залежність від традиційних викопних джерел енергії та знижуючи вартість енергії.

Розвиток відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) в Україні під час війни зіткнувся з численними викликами, але залишається важливим напрямом енергетичної політики (табл. 2.5). Унаслідок бойових дій значна частина інфраструктури ВДЕ зазнала пошкоджень. Наприклад, в окупованих та прифронтових регіонах (Херсонська, Запорізька та Донецька області) зруйновано понад 30% об'єктів ВДЕ, що суттєво скоротило загальні обсяги генерації енергії. Якщо до війни частка ВДЕ в енергобалансі України досягала 12%, то під час активних бойових дій цей показник знизився до 9%.

Таблиця 2.5 – Ключові дані щодо розвитку ВДЕ в Україні під час війни

| Параметр | Дані |
|---|---|
| Загальна потужність ВДЕ до війни (2021 рік) | 9,5 ГВт |
| Потужність СЕС до війни | 6 ГВт |
| Потужність ВЕС до війни | 1,7 ГВт |
| Частка ВДЕ у виробництві електроенергії | 12% |
| Втрати потужностей через війну | 30% (близько 2,85 ГВт у зоні бойових дій або окупації) |
| Запуск нових СЕС у 2023 році | >150 МВт (включно з 50 МВт у Львівській області) |
| Кількість приватних СЕС із ESS у 2023 році | +20% до попереднього року; загальна потужність перевищила 1 ГВт |
| Гранти та кредити від ЄС | >500 млн євро |
| Підтримка децентралізації енергопостачання | Створення приватних СЕС, біогазових комплексів |
| Підключення до європейської енергосистеми ENTSO-E | Триває інтеграція, відкрито можливість експорту "зеленої" енергії |

Джерело: складено автором на основі [56].

Фінансування нових проектів також ускладнилося через економічну кризу, викликану війною. Іноземні інвестиції, які раніше складали близько 70% у секторі ВДЕ, значно скоротилися, що обмежило запуск нових об'єктів. У 2023 році обсяги будівництва нових сонячних електростанцій зменшилися на 60% порівняно з 2021 роком.

Попри значні виклики, спричинені війною, енергетичний сектор України демонструє стійкість у розвитку відновлюваних джерел енергії (ВДЕ). Військові дії спричинили втрату близько 30% потужностей ВДЕ, особливо в зонах активних бойових дій та окупації, таких як Херсонська, Запорізька, Донецька та Луганська області. Однак, завдяки підтримці міжнародних партнерів, зокрема ЄС, та внутрішнім зусиллям, відновлювальні потужності поступово нарощуються. У 2023 році встановлено понад 150 МВт нових сонячних електростанцій (СЕС), зокрема в західних регіонах, що забезпечує енергетичну децентралізацію.

Приватний сектор також відіграє важливу роль: кількість домашніх СЕС зростає на 20% щорічно, досягнувши понад 1 ГВт. Це сприяє сталому енергопостачанню, навіть у кризових умовах. Інтеграція до європейської енергосистеми ENTSO-E відкриває можливості для експорту "зеленої" енергії, що створює нові економічні перспективи.

Загалом, Україна продовжує рухатися до мети – збільшення частки ВДЕ до 25% у загальному виробництві електроенергії до 2030 року, незважаючи на виклики, пов'язані з війною. Це свідчить про ефективність обраної стратегії та важливість міжнародної співпраці. У межах співпраці з ЄС у 2024 року заплановано залучення 500 млн євро для реалізації проектів у сфері відновлюваної енергетики.

2.2. Національні стратегії конкурентної поведінки країн ЄС в енергетичному секторі глобальної економіки

Національні стратегії конкурентної поведінки країн ЄС в енергетичному секторі мають велике значення для забезпечення енергетичної

безпеки і сталого розвитку економік Європи в умовах глобалізації та зміни клімату [59, С. 44–48]. Більшість країн ЄС активно працюють над трансформацією енергетичних секторів через модернізацію енергетичної інфраструктури, збільшення частки відновлюваних джерел енергії, і досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року.

Однією з найбільших тенденцій у конкурентній поведінці є стратегічний акцент на диверсифікацію джерел енергії та підвищення енергоефективності [62]. В умовах змінної політичної ситуації, зокрема після початку війни в Україні, країни ЄС почали активніше інвестувати в розвиток відновлюваної енергетики, зокрема сонячної, вітрової та біоенергетики, щоб знизити залежність від імпортованих енергоресурсів і забезпечити більшу енергетичну незалежність. Наприклад, Німеччина, Данія та Іспанія активно впроваджують інноваційні технології у сфері вітрової та сонячної енергетики, досягнувши значних успіхів у збільшенні потужностей та зниженні витрат на виробництво енергії з цих джерел.

Стратегія збільшення інвестицій у відновлювані джерела енергії, модернізацію будівель та підвищення енергоефективності за 2024–2026 рр. представлена в таблиці 2.6. Прискорення аукціонів з розподілу квот на відновлювану енергію та оптимізація процесів отримання дозволів мають стати пріоритетами для стимулювання «зеленої» енергетики.

Таблиця 2.6 – Стратегія збільшення інвестицій у відновлювані джерела енергії у ЄС за 2024–2026 рр.

| Рік | Інвестиції в відновлювальні джерела енергії (млрд євро) | Модернізація будівель (млрд євро) | Підвищення енергоефективності (млрд євро) | Кількість аукціонів для розподілу квот на відновлювану енергію | Оптимізація процесів отримання дозволів (роки) |
|------|---|-----------------------------------|---|--|--|
| 2024 | 45,3 | 17,5 | 12,8 | 25 | 2,5 |
| 2025 | 56,2 | 20,1 | 15,3 | 28 | 2 |
| 2026 | 61,5 | 23,4 | 18,2 | 30 | 1,7 |

Джерело: складено автором на основі [56]

Протягом останніх трьох років Європейський Союз значно збільшив інвестиції в розвиток відновлюваних джерел енергії, що підкреслює його зростаючу орієнтацію на сталий енергетичний перехід. Зокрема, інвестиції в сонячну та вітрову енергетику виростили на 23% у порівнянні з попередніми трьома роками, що свідчить про акцент на чисті джерела енергії. Наприклад, у 2025 році інвестиції в сонячну енергетику склали 12,5 мільярдів євро, що на 8% більше порівняно з 2024 роком. Водночас, інвестиції у вітрову енергетику за три роки зросли на 15%, що відображає прогрес у розвитку офшорних та наземних вітрових електростанцій.

Інвестиції в модернізацію будівель та підвищення енергоефективності також демонструють позитивні результати, зокрема, виділення коштів на проведення термомодернізації будівель зросло на 12%, що дозволяє зменшити споживання енергії та знизити викиди CO₂. Наприклад, програма термомодернізації будівель в Німеччині та Франції дозволила досягти зменшення споживання енергії в будівлях на 18% за два роки. Це, у свою чергу, сприяло зменшенню навантаження на енергетичну систему та зниженню витрат на енергію для кінцевих споживачів.

Важливою складовою ефективного розвитку «зеленої» енергетики є прискорення аукціонів з розподілу квот на відновлювану енергію та спрощення процедур отримання дозволів. У 2025 році ЄС значно скоротив час на отримання дозволів на будівництво нових відновлювальних станцій, зокрема вітрових та сонячних електростанцій, в середньому на 25%, що дає можливість прискорити реалізацію проєктів. У країнах, таких як Німеччина, Іспанія та Данія, процес отримання дозволів для великих відновлювальних проєктів було скорочено до 2–3 років, що значно покращує інвестиційну привабливість енергетичних проєктів.

Таким чином, загальна картина свідчить про значне зростання інвестицій у відновлювані джерела енергії, а також про оптимізацію адміністративних процесів, які дозволяють швидше і ефективніше реалізовувати проєкти в цій сфері. Водночас, прискорення аукціонів на квоти

та підвищення енергоефективності будівель створюють умови для сталого розвитку енергетичних систем, зменшення енергозалежності та досягнення кліматичних цілей ЄС. Всі ці заходи є важливими кроками до забезпечення стабільності та надійності енергетичної системи Європи в умовах переходу до чистої енергії та зменшення викидів парникових газів.

Ключовим аспектом енергетичної стратегії України до 2050 року є інтеграція в енергетичну мережу Європейського Союзу. Зокрема, Україна має значний потенціал для розвитку відновлюваної енергетики, зокрема вітрової і сонячної, що дозволить значно збільшити енергетичні потужності країни і допоможе ЄС в забезпеченні стабільного постачання чистої енергії.

Енергетична стратегія України до 2050 року передбачає відновлення енергетичного сектору за найсучаснішими технологіями, зміцнення стійкості системи та посилення енергетичної безпеки України і європейського континенту в цілому. Стратегічні пріоритети на найближчі роки в контексті війни та відновлення енергетики в Україні наведені в таблиці 2.7.

Таблиця 2.7 – Стратегічні пріоритети на найближчі роки в контексті війни та відновлення енергетики в Україні

| Рік | Відновлення традиційних енергетичних джерел (млрд грн) | Модернізація енергетичних об'єктів (млрд грн) | Підвищення енергоефективності (млрд грн) | Підтримка стабільного енергопостачання та безпеки (млрд грн) | Оптимізація дозвільних процесів (роки) |
|------|--|---|--|--|--|
| 2024 | 30,0 | 20,0 | 12,0 | 25 | 3,5 |
| 2025 | 35,0 | 23,0 | 15,0 | 28 | 3,0 |
| 2026 | 40,0 | 25,0 | 17,0 | 30 | 2,5 |

Джерело: складено автором на основі [15].

Енергетика є сервісною службою, яка забезпечує розвиток економіки та добробут громадян, саме тому в Енергетичній стратегії було розглянуто 2 сценарії з урахуванням різних умов безпеки та економічного розвитку [59, С. 44–48]: базовий та інтенсивний.

Сценарії побудовані з урахуванням таких факторів як час та умови закінчення війни, темпи відновлення та прогнозні показники зростання ВВП, темпи та повнота інтеграції ринку з ЄС тощо.

Ключове завдання стратегії – перетворення України на енергетичний хаб Європи, який допоможе континенту остаточно позбутися залежності від російського викопного палива завдяки виробленій в Україні чистій енергії. Стратегія визначає досягнення кліматичної нейтральності в енергетиці до 2050 року.

Крім відновлюваних джерел, є перспективи розвитку атомної енергетики, де потужність може досягти 30 ГВт, що забезпечить стабільне та низьковуглецеве джерело енергії. Теплоелектроцентралі (ТЕЦ) та біоенергетика також можуть внести свій вклад у структуру генерації, збільшивши потужності до 18 ГВт, що сприятиме диверсифікації енергобалансу [19, С. 149–155] та зменшенню залежності від викопного палива [12].

Також у планах є розвиток гідроенергетики, потужність якої може зрости до 9 ГВт, забезпечуючи додаткову стійкість енергосистеми завдяки регульовальним можливостям гідрогенерації. Така стратегія дозволить Україні значно посилити свою енергетичну незалежність, знизити вплив на довкілля та інтегруватися в загальноєвропейську енергосистему з високою часткою відновлюваних джерел.

Ця стратегія розвитку дозволить Україні стати важливим енергетичним хабом Європи, що сприятиме значному скороченню залежності ЄС від російського викопного палива і допоможе забезпечити стабільне постачання чистої енергії по всьому континенту. Це також дозволить Україні зміцнити свою енергетичну незалежність, забезпечити екологічно чисту енергію та створити нові робочі місця у секторі відновлювальних джерел енергії.

Поглиблення інтеграції енергетичних систем України та ЄС передбачає розширення співпраці в рамках Європейського енергетичного співтовариства (ЕЕС) та створення ефективних механізмів для інтеграції вітрової та сонячної енергетики, а також інших відновлювальних джерел в енергетичну інфраструктуру ЄС. Участь України в єдиному енергетичному ринку дозволить значно підвищити ефективність енергопостачання і зменшити

вартість енергоресурсів для кінцевих споживачів.

Один із важливих аспектів національної стратегії України полягає в розширенні можливостей для зберігання енергії, зокрема через розвиток інфраструктури енергетичних накопичувачів (energy storage). Це необхідно для стабільного постачання енергії, оскільки відновлювальні джерела енергії, такі як вітер і сонце, мають невизначений характер вироблення, що потребує ефективних систем для зберігання надлишкової енергії. В Україні вже розробляються проекти з використання передових технологій зберігання енергії, таких як батарейні накопичувачі та гідроакумуляуючі станції, які можуть забезпечити високу гнучкість енергосистеми та покращити її стійкість до змін попиту та пропозиції.

Також важливим кроком у досягненні енергетичної незалежності є розвиток інфраструктури для транзиту електроенергії між Україною та іншими країнами ЄС. Україна має можливість стати важливим транзитним хабом для постачання енергії в Європу через розбудову міждержавних електричних ліній і вдосконалення енергетичних зв'язків з Польщею, Словаччиною, Румунією, Угорщиною та іншими країнами ЄС. Це дозволить Україні не тільки збільшити обсяги експорту енергії, а й диверсифікувати свої ринки збуту [19, С. 149–155], що знизить залежність від конкретних постачальників та споживачів [12].

Крім того, важливою складовою національної стратегії є інтеграція України в європейську систему енергетичної безпеки [59, С. 44–48]. Для цього необхідно забезпечити високий рівень модернізації енергетичної інфраструктури, в тому числі мереж передачі та розподілу енергії. Модернізація дозволить зменшити втрати енергії під час транспортування, підвищити ефективність використання ресурсів та забезпечити стійкість енергетичних систем до зовнішніх та внутрішніх загроз.

Стратегія енергетичної безпеки України [59, С. 44–48] також передбачає інвестиції в розвиток «зелених» технологій, що стане важливим елементом у загальній конкурентній стратегії на європейському

енергетичному ринку [13]. Україна має потенціал для розвитку «зелених» технологій, таких як біоенергетика, яка може бути важливою частиною національного енергетичного балансу та зробити значний внесок у виконання європейських кліматичних зобов'язань.

Таке стратегічне орієнтування дозволить Україні стати конкурентоспроможним гравцем на європейському ринку енергетичних послуг, активно брати участь у досягненні кліматичної нейтральності ЄС, а також підвищити свою енергетичну безпеку на довгострокову перспективу [59, С. 44–48]. Розширення відновлювальних джерел енергії та інтеграція в єдину енергетичну мережу ЄС сприятимуть зміцненню енергетичних позицій України, даючи можливість впливати на енергетичну політику Європи, зменшити її залежність від традиційних джерел енергії та забезпечити екологічну стабільність у глобальному масштабі.

Національні стратегії країн ЄС та України щодо розвитку енергетичних секторів є важливими не лише на рівні внутрішніх економічних систем, але й для забезпечення глобальної енергетичної стабільності та безпеки [59, С. 44–48]. Перехід на відновлювану енергетику, підвищення ефективності використання ресурсів і розвиток сучасних технологій – це запорука енергетичної конкурентоспроможності на світовому ринку [73].

Інтеграція України в європейську енергетичну систему відкриває значні можливості для глибшої співпраці з країнами ЄС у рамках глобальних ініціатив по досягненню сталого розвитку та кліматичної нейтральності. Участь в спільних енергетичних проектах дозволить Україні отримати доступ до новітніх технологій, а також залучати інвестиції для модернізації енергетичної інфраструктури. Ця співпраця також сприятиме зростанню стабільності енергетичних поставок до ЄС, адже Україна може стати ключовим енергетичним партнером для багатьох європейських країн, забезпечуючи не лише постачання електроенергії, але й доступ до нових інноваційних технологій зберігання та передачі енергії.

Розвиток інфраструктури енергетичного хабу в Україні стане ключовим елементом енергетичної стратегії ЄС. Європейський Союз прагне до створення ефективної та стійкої енергетичної системи, яка базується на широкій інтеграції відновлювальних джерел енергії та високих технологіях зберігання енергії. Оскільки Україна володіє великим потенціалом для розвитку таких джерел, як вітер, сонце, біомаса та гідроенергетика, створення відповідної інфраструктури дозволить не лише задовольнити потреби внутрішнього ринку, але й стати важливим постачальником чистої енергії для Європи.

Завдяки цьому, Україна може стати частиною європейського зеленого переходу, працюючи разом з країнами ЄС над досягненням кліматичних цілей, зокрема скороченням викидів парникових газів та збільшенням частки відновлювальних джерел енергії в загальному енергетичному балансі. Водночас цей процес буде супроводжуватися значними інвестиціями в інфраструктуру, що сприятиме створенню нових робочих місць і стимулюванню економічного зростання, особливо в регіонах, які активно розвивають відновлювальну енергетику.

Також варто зазначити, що відновлення енергетичної інфраструктури України після війни має стратегічне значення для забезпечення енергетичної безпеки Європи [59, С. 44–48]. Враховуючи поточну геополітичну ситуацію, важливість енергетичної незалежності та стійкості стає надзвичайно високою. З огляду на це, Україна має всі шанси стати не тільки постачальником енергії, але й важливим учасником в процесах створення енергетичних систем нового покоління, здатних ефективно функціонувати навіть в умовах глобальних змін клімату та нестабільної політичної ситуації.

Енергетичні стратегії країн ЄС і України взаємно доповнюють одна одну, що дозволяє не тільки забезпечити енергетичну стабільність на європейському континенті, але й сприяти глобальному переходу до більш екологічно чистої та сталого енергетичного майбутнього. Важливим напрямом є підвищення енергоефективності та розвиток інноваційних

технологій в галузі енергозбереження [20], що дозволить зменшити споживання енергії та знизити вплив на навколишнє середовище.

Україна в своєму прагненні стати енергетичним хабом Європи має велику роль у забезпеченні стабільності енергетичних постачань для країн ЄС, забезпечуючи їх не лише енергією, а й можливостями для подальшої інтеграції в глобальну енергетичну систему. Це створює нові перспективи для енергетичної стабільності та економічного розвитку на континенті, дозволяючи Україні стати важливим гравцем на європейському енергетичному ринку.

У результаті, стратегічні ініціативи щодо розвитку енергетичної інфраструктури та інтеграції України в європейську енергетичну систему мають не тільки економічний, а й геополітичний характер, що підвищує важливість енергетичної безпеки для стабільності та процвітання Європи в умовах глобальних викликів [59, С. 44–48].

Враховуючи енергетичну ситуацію в Україні після війни, основним завданням є не лише відновлення зруйнованих енергетичних об'єктів, а й модернізація енергетичної інфраструктури з орієнтацією на передові технології. Це включає в себе розбудову інфраструктури для відновлювальних джерел енергії, таких як вітрові та сонячні електростанції, а також вдосконалення мереж зберігання енергії та нових технологій для інтеграції цих джерел у єдину енергетичну систему. Відновлення енергетичної інфраструктури не лише забезпечить енергетичну незалежність, а й стане важливим кроком до виконання зобов'язань України щодо кліматичних змін та зменшення викидів парникових газів.

У контексті європейських стратегій, важливим є розвиток інтеграції між енергетичними системами країн ЄС і України. Це забезпечить не лише стабільність постачання енергії, але й допоможе зменшити витрати на виробництво та доставку енергії через оптимізацію енергетичних маршрутів і підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів. Таке стратегічне співробітництво може дозволити ЄС диверсифікувати джерела

енергії [19, С. 149–155], зменшуючи залежність від зовнішніх постачальників, зокрема Росії, і при цьому забезпечити стабільність енергосистеми на континенті [12].

Надзвичайно важливою складовою цих змін є розвиток «розумних» енергетичних мереж (smart grids), які здатні інтегрувати різні джерела енергії (відновлювальні, традиційні та атомні) в єдину, стійку і гнучку систему. Україна, маючи велику кількість потенційних ресурсів для відновлювальної енергетики, може стати важливим елементом у розвитку таких технологій, сприяючи зміцненню енергетичних зв'язків між ЄС і іншими країнами Східної Європи.

Завдяки євроінтеграційним процесам і співпраці з ЄС, Україна має можливість не тільки оновити свою енергетичну інфраструктуру, але й розвивати нові сфери економіки, зокрема в сфері «зелених» технологій, виробництва чистої енергії та високотехнологічних рішень для зберігання енергії. Зокрема, перспективи розвитку біоенергетики та впровадження технологій для утилізації відходів є важливими для сталого розвитку національної енергетики, що також відповідає європейським вимогам щодо зменшення впливу на навколишнє середовище.

Не менш важливим є те, що інтеграція України в європейський енергетичний ринок відкриває нові можливості для розвитку інфраструктури зберігання енергії та її ефективної трансмісії через європейські енергетичні хаби. Це дозволить Україні стати важливим енергетичним гравцем на континенті, що не лише відповідає на потреби внутрішнього ринку, але й дозволяє постачати енергію на ринки ЄС.

Одним з основних завдань України є також забезпечення енергетичної ефективності та гнучкості національної енергосистеми. В умовах глобальних змін клімату та нестабільної ситуації на світових ринках енергоносіїв важливою є підтримка інвестицій у відновлювану енергетику та енергоефективні технології. Підвищення енергоефективності дозволить зменшити споживання енергії, знизити викиди парникових газів та

покращити економічну конкурентоспроможність країни на міжнародному ринку.

Також значна роль відводиться забезпеченню енергетичної безпеки та стійкості національної енергетичної системи через розвиток надійних та сучасних механізмів для захисту енергетичної інфраструктури від кіберзагроз, природних катастроф та інших непередбачуваних ситуацій. Враховуючи геополітичну ситуацію, велику частину інфраструктури потребує модернізація, щоб забезпечити високий рівень стійкості і безпеки [59, С. 44–48].

Завдяки реалізації енергетичних стратегій національного рівня та їх інтеграції в європейський енергетичний ринок, Україна має всі шанси стати важливим учасником глобальних енергетичних процесів, а також сприяти зміцненню енергетичної безпеки та сталого розвитку на рівні Європи. Інтеграція до єдиного енергетичного ринку та розвиток відновлювальної енергетики дозволить Україні не лише поліпшити внутрішню енергетичну ситуацію, а й зміцнити свої позиції на глобальній енергетичній арені, зробивши значний внесок у боротьбу зі змінами клімату.

Таким чином, в контексті національних стратегій конкурентної поведінки країн ЄС в енергетичному секторі, стратегія України є важливим елементом у створенні енергетичної безпеки і сталого розвитку для всієї Європи. Вона не тільки покращить енергетичну ситуацію в Україні, але й сприятиме зміцненню позицій ЄС на глобальному енергетичному ринку.

2.3. Конкурентна диспозиція основних гравців та джерел енергоресурсів на європейському ринку енергоресурсів

Конкурентна диспозиція на європейському ринку енергоресурсів відображає взаємодію основних учасників ринку та їх стратегічні кроки, що впливають на формування цін і забезпечення постачання енергії.

Взаємодія основних учасників ринку енергоресурсів на європейському

ринку та їх стратегічні кроки представлена в додатку В.

Конкурентна диспозиція на європейському ринку енергоресурсів відображає складну взаємодію між різними учасниками, кожен з яких має свої стратегії, орієнтовані на збереження конкурентних переваг та забезпечення енергетичної безпеки.

Національні уряди Європи активно розвивають спільну енергетичну політику, що підтримує перехід до відновлювальних джерел енергії та зниження викидів парникових газів. Їхні рішення мають вплив на всю енергетичну інфраструктуру, зокрема через Європейський зелений курс та регулювання ринку.

Енергетичні компанії працюють у конкурентному середовищі, де прагнуть диверсифікувати джерела постачання, інвестувати в інноваційні технології та сприяти розвитку відновлювальних джерел енергії для зниження залежності від традиційних енергоресурсів.

Інвестори та фінансові установи мають ключову роль у розвитку ринку енергетичних інновацій, вкладаючи кошти в нові проекти, що пов'язані з технологіями збереження енергії, а також у нові енергетичні інфраструктури.

Постачальники енергоносіїв, як-от країни ОПЕК чи Росія, зберігають значний вплив на ціни на нафту і газ, однак зростання попиту на відновлювану енергію змушує їх адаптуватися до нових вимог ринку, зокрема через інвестиції в СПГ та нові транспортні маршрути.

Споживачі, як домогосподарства, так і промисловість, поступово змінюють свої енергетичні звички, знижуючи споживання традиційних енергоносіїв і переходячи до більш енергоефективних та екологічно чистих рішень.

Міжнародні організації виконують роль координаторів на глобальному рівні, сприяючи прийняттю міжнародних стандартів та рекомендацій, що впливають на енергетичну політику в цілому.

Стратегічні кроки кожного з учасників ринку енергоресурсів взаємопов'язані і спрямовані на забезпечення енергетичної безпеки,

диверсифікацію джерел енергії та зниження екологічного впливу. Усі гравці активно адаптуються до вимог енергетичного переходу та цифровізації енергетичних систем.

Основні гравці на цьому ринку включають великі енергетичні корпорації, держави, постачальників енергоресурсів і споживачів енергії. Серед основних гравців є великі енергетичні компанії, такі як EDF, Enel, RWE, E.ON, які займаються постачанням електроенергії, газу та інших енергоресурсів, а також держави, що встановлюють енергетичну політику та регулюють ринок. Важливим аспектом є роль відновлювальних джерел енергії, таких як сонячна, вітрова та гідроелектрична енергетика, які активно підтримуються Європейським Союзом завдяки зеленій політиці. Крім того, великі газові і нафтові компанії, такі як Gazprom і Shell, також мають значний вплив на ринок через експорт енергоресурсів і реалізацію інфраструктурних проєктів, включаючи газопроводи і термінали для зрідженого природного газу.

Великі енергетичні корпорації прагнуть до диференціації своїх послуг, пропонуючи різноманітні пакети для споживачів з використанням відновлювальних джерел енергії. Це дозволяє їм зберігати конкурентоспроможність у контексті посилення екологічних вимог. Іншою стратегією є злиття та поглинання, коли великі компанії намагаються об'єднувати свої ресурси або поглинати конкурентів для зміцнення своїх позицій на ринку і скорочення витрат. Крім того, компанії інвестують в інноваційні технології, такі як енергозберігаючі системи, щоб забезпечити конкурентну перевагу в умовах динамічних змін на ринку енергоресурсів.

З боку держав стратегічні кроки зосереджуються на забезпеченні енергетичної безпеки та стабільності, а також на стимулюванні інвестицій у відновлювальні джерела енергії, що підтримує довгострокові тенденції зменшення викидів вуглецю та залежності від викопних видів палива. Однією з ключових задач є створення і підтримка ефективної та прозорої регуляторної системи, що дозволяє утримувати баланс між конкуренцією і

забезпеченням стабільних поставок енергії для споживачів.

Саме тому, в умовах глобальної енергетичної трансформації, конкурентна диспозиція між країнами та компаніями, які поставляють енергоресурси, залежить від ряду факторів: доступу до різних джерел енергії (вугілля, газ, ядерна енергетика, відновлювальні джерела), інфраструктури (транспортування, зберігання), а також політичних та економічних факторів [10, 13].

Ціни на електроенергію на європейському ринку є важливим індикатором конкурентної ситуації серед основних гравців та джерел енергоресурсів, зокрема, для країн як Франція, Угорщина та Польща. Дані щодо цін на електроенергію за контрактами типу «Base» для цих країн на другий квартал 2024 року (квітень, травень, червень) показують варіації в ціні, що є відображенням різних енергетичних стратегій, залежності від джерел енергоресурсів, а також варіацій у попиті та пропозиції на ринку [10].

Ціни ф'ючерсних контрактів станом на 21.03.2024 р. представлені в таблиці 2.8.

Таблиця 2.8 – Ціни ф'ючерсних контрактів, євро/МВт.г, 21.03.2024 р.

| Тип. | Контракт | Дата | Франція | Угорщина | Польща |
|------|----------|--------|---------|----------|--------|
| Base | Month | Apr/24 | 40,19 | 61,13 | 68,86 |
| | | May/24 | 34,35 | 55,96 | 74,28 |
| | | Jun/24 | 48,02 | 64,65 | 82,22 |

Джерело: складено автором на основі [16].

Згідно з наданими даними, ціни на електроенергію у Польщі стабільно високі порівняно з Францією та Угорщиною. Це може бути пов'язано з обмеженим доступом до дешевших відновлюваних джерел енергії та залежністю від імпорту енергоресурсів, таких як газ або вугілля. Для Угорщини також характерні вищі ціни порівняно з Францією, що може бути результатом її енергетичної залежності від імпорту газу та атомної енергетики.

Ціни на ф'ючерсних контрактах відображають невизначеність на ринку газу, що особливо помітно на прикладі Німеччини, де ціна контракту Cal 25

знизилася після двомісячного максимуму. Це демонструє нестабільність цін, яка може виникнути через зміни в постачанні газу, що важливо для країн з високим споживанням газу у виробництві енергії.

У свою чергу, ціни на електроенергію для Франції (особливо у червні 2024 року) знаходяться на середньому рівні порівняно з іншими країнами, що може бути результатом активного використання ядерної енергетики, яка є більш стабільною в ціноутворенні, а також високої частки відновлюваних джерел енергії, таких як сонце та вітер, які сприяють зниженню собівартості виробництва електроенергії [10].

Отже, аналіз цін на електроенергію на основі ф'ючерсних контрактів вказує на те, як різні енергетичні стратегії та джерела енергоресурсів впливають на конкуренцію між основними гравцями на європейському ринку енергоресурсів, а також на важливість диверсифікації джерел енергії [19, С. 149–155] та розвитку відновлюваних джерел для забезпечення стабільності та зниження вартості енергопостачання [12].

Фундаментальним ціновим драйвером була спека в Південно-Східній Європі та Угорщині, а потреби в кондиціонуванні повітря були максимальними. Європейські спотові ціни на електроенергію впали у четвер, оскільки зростання виробництва вітрової енергії компенсувало падіння виробництва сонячної енергії. Німецька спотова ціна на електроенергію знизилася приблизно на 1% до 90,60 євро/МВт.г., тоді як французький контракт на добу вперед упав більш ніж на 30% до 54,50 євро/МВт.г.

Генерація електроенергії за рахунок вітроустановок у Європі за перші чотири дні минулого тижня в середньому забезпечувала 9,7% потреб регіону, за даними асоціації WindEurope. При цьому країнами-лідерами були Іспанія, Німеччина і Швеція. Минулого тижня сонячна генерація зросла на німецькому та італійському ринках.

Коливання попиту на електроенергію мало неоднорідну поведінку на основних європейських ринках електроенергії. Попит виріс на ринках Італії, Іспанії, Франції та Великобританії. З іншого боку, знизився на ринках

Бельгії, Німеччини, Португалії та Нідерландів. За перші чотири дні минулого тижня загальноєвропейський попит збільшився і склав близько 306ГВт. Попит в Німеччині був на рівні середнього показника в 53,8 ГВт, а у сусідній Франції попит становив в середньому 43,9 ГВт.

Вартість електроенергії в Європі на 3.09.2024 р. наведена в таблиці 2.9.

Таблиця 2.9 – Вартість електроенергії в Європі на 3.09.2024 р.

| Країна | | Вартість (за МВт·год) | | |
|---------------------------|-----------------|-----------------------|--------|--------|
| Велика Британія GBP / MWh | (на 2.09.2024) | 79,00 | -2.20 | -2.71% |
| Німеччина EUR / MWh | (на 30.08.2024) | 90,35 | 8.05 | 9.78% |
| Франція EUR / MWh | | 79,90 | -3.30 | -3.97% |
| Іспанія EUR / MWh | | 108,44 | -8.22 | -7.05% |
| Італія EUR / MWh | | 150,23 | -12.85 | -7.88% |

Джерело: складено автором на основі [18].

На 3 вересня 2024 року вартість електроенергії в європейських країнах демонструє значні коливання. У Великій Британії спостерігається незначне зниження ціни на електроенергію на 2,71%, що складає 79,00 GBP за МВт·год. У Німеччині, навпаки, вартість електроенергії значно зросла на 9,78%, досягнувши 90,35 EUR за МВт·год. У Франції також спостерігається зниження вартості електроенергії на 3,97%, що становить 79,90 EUR за МВт·год.

Іспанія та Італія зафіксували найбільше зниження цін. В Іспанії вартість зменшилася на 7,05% до 108,44 EUR за МВт·год, а в Італії – на 7,88%, що призвело до вартості 150,23 EUR за МВт·год. Ці дані свідчать про те, що вартість електроенергії в Європі залишається нестабільною, зокрема через різні економічні та енергетичні фактори, що впливають на ціни в окремих країнах.

Вартість електроенергії в Європі на 3.09.2024 р. представлена в таблиці 2.10.

На 3 вересня 2024 року вартість електроенергії в різних європейських країнах демонструє суттєві відмінності. Найвища ціна за 1 кВт·год спостерігається в Італії, де вартість складає 0,166 \$ (0,150 € або 6,83 грн.), що

є значно вищим порівняно з іншими країнами. Іспанія займає друге місце за вартістю електроенергії з ціною 0,120 \$ (0,108 € або 4,93 грн.).

Таблиця 2.10 – Вартість електроенергії в Європі на 3.09.2024 р. (за 1 кВт·год)

| Країна | | Вартість | | |
|-----------------|-----------------|----------|---------|-----------|
| Велика Британія | (на 2.09.2024) | 0,104 \$ | 0,094 € | 4,28 грн. |
| Німеччина | (на 30.08.2024) | 0,100 \$ | 0,090 € | 4,13 грн. |
| Франція | | 0,088 \$ | 0,080 € | 3,63 грн. |
| Іспанія | | 0,120 \$ | 0,108 € | 4,93 грн. |
| Італія | | 0,166 \$ | 0,150 € | 6,83 грн. |

Джерело: складено автором на основі [18].

У Великій Британії ціна за 1 кВт·год становить 0,104 \$ (0,094 € або 4,28 грн.), що робить її більш доступною в порівнянні з Італією та Іспанією. Німеччина має дещо нижчу ціну на рівні 0,100 \$ (0,090 € або 4,13 грн.), що є близьким до вартості у Великій Британії. Найнижча вартість електроенергії спостерігається у Франції – 0,088 \$ (0,080 € або 3,63 грн.), що робить її найбільш економічно вигідною серед розглянутих країн.

Отже, дані свідчать про значну варіативність вартості електроенергії в Європі, що може бути зумовлено різними факторами, такими як енергетична політика, структура генерації електроенергії, а також економічні умови в кожній країні. Тенденції сучасної стратегічної конкуренції перетворили енергетику не лише на знаряддя війни (як у випадку нафтового ембарго 1973 р.), а зробили вразливість енергетичного сектору безпосередньою мішенню. Терористичні атаки (у тому числі кіберзагрози) спрямовані не лише на інфраструктурні елементи в ланцюгах постачання нафти та газу, такі як термінали, танкери чи магістральні трубопроводи, а й на установки в країнах-споживачах (генеруючі станції, енергетичні мережі, нафто-переробні заводи, тощо).

Держави також активно впливають на конкурентну диспозицію через участь у міжнародних ініціативах і домовленостях, таких як Європейський зелений курс (European Green Deal), що передбачає цілі з декарбонізації економіки та підвищення частки відновлюваних джерел енергії. Це створює

додаткові стимули для компаній адаптуватися до нових екологічних стандартів, інвестувати в чисті технології та знижувати залежність від вуглеводнів.

Важливим елементом конкурентної диспозиції є також наявність альянсів між великими постачальниками енергоресурсів і споживачами. Це можуть бути стратегічні угоди між державами і компаніями для забезпечення стабільного постачання енергоресурсів, що дозволяє знизити ризики для постачання та встановити довгострокові контракти. Наприклад, країни ЄС укладають угоди з країнами-постачальниками природного газу, такими як Росія, Норвегія, США та інші, щоб забезпечити енергетичну безпеку та уникнути енергетичних криз.

З погляду ринкової стратегії важливим є також розвиток інфраструктури для транспортування енергоресурсів, зокрема газопроводів, мереж передачі електроенергії та терміналів для зрідженого природного газу (СПГ). Вкладення в розвиток таких інфраструктур дозволяє країнам і компаніям знизити вразливість до коливань цін на енергоносії, а також розширити доступ до нових джерел енергії.

Крім того, на ринку спостерігається зростаючий інтерес до інвестицій у нові технології зберігання енергії, що дає можливість компенсувати періоди нестабільного виробництва відновлювальних джерел енергії. Технології, такі як батареї великої ємності або гідроакумуючі станції, забезпечують ефективне використання енергії та дозволяють більш гнучко реагувати на зміни попиту.

У свою чергу, конкуренція між державами на ринку енергетичних ресурсів може призводити до геополітичних суперечок та впливати на ринкові ціни. Наприклад, залежність Європи від російського газу була важливим чинником у формуванні енергетичних стратегій держав ЄС, і на тлі геополітичної нестабільності постійно переглядалися маршрути постачання енергоресурсів.

З точки зору майбутніх тенденцій, конкуренція на ринку енергоресурсів, ймовірно, буде посилюватися з огляду на збільшення інвестицій у відновлювальні джерела енергії, розвиток технологій збереження енергії та диверсифікацію поставок енергоресурсів. Це буде супроводжуватися подальшими зусиллями щодо зниження залежності від викопних джерел енергії та переходу до більш сталої та екологічно чистої енергетики.

Загалом, конкурентна диспозиція на європейському ринку енергоресурсів є динамічним і багатофакторним процесом, який включає взаємодію між великими компаніями, урядами, інвестиціями в нові технології та регуляціями, спрямованими на забезпечення стабільності та сталості енергетичного ринку. Важливо, що кожна зі стратегій повинна враховувати довгострокові цілі енергетичної безпеки, екологічної стабільності та економічної вигоди для всіх учасників.

Отже можемо зробити висновок, що конкурентна диспозиція на європейському ринку енергоресурсів є результатом взаємодії різних учасників, серед яких національні уряди, енергетичні компанії, інвестори, постачальники енергоносіїв, споживачі, міжнародні організації та технологічні компанії. Кожен з цих учасників реалізує стратегії, спрямовані на збереження конкурентних переваг, зниження залежності від традиційних енергоресурсів, диверсифікацію джерел енергії та забезпечення енергетичної безпеки.

Національні уряди Європи активно впроваджують спільну енергетичну політику, орієнтуючись на відновлювальні джерела енергії, що підтверджує політика Європейського зеленого курсу. Енергетичні компанії в умовах конкуренції інвестують у нові технології та енергоефективність, диверсифікуючи джерела постачання енергоресурсів. Інвестори грають ключову роль у фінансуванні проектів, що підтримують перехід до чистої енергії, а постачальники енергоносіїв, такі як Росія та ОПЕК, все більше

адаптуються до змін на ринку, зокрема через інвестиції в СПГ та нові маршрути транспортування.

Підвищення попиту на відновлювальну енергію і зменшення залежності від викопних енергоресурсів стимулює розвиток нових технологій збереження та розподілу енергії, а також зміни у поведінці споживачів. Ці процеси також мають вплив на ціноутворення на ринку, що відображається в варіативності цін на електроенергію серед європейських країн. Низькі ціни на електроенергію у Франції, порівняно з іншими країнами, свідчать про ефективне використання відновлювальних джерел та ядерної енергетики, в той час як вищі ціни в Польщі та Італії вказують на залежність від дорогих традиційних джерел енергії.

Конкурентна диспозиція на ринку енергоресурсів Європи визначається стратегічними кроками різних учасників, які орієнтуються на енергетичну безпеку, сталий розвиток та адаптацію до нових енергетичних умов, що є ключовим фактором для стабільності ринку та забезпечення доступних цін для споживачів.

РОЗДІЛ III. УКРАЇНА НА ЄВРОПЕЙСЬКОМУ РИНКУ ЕНРЕГОРЕСУРСІВ

3.1. Оцінка глибини інтеграції енергосектору України з енергосектором ЄС

Глибина інтеграції енергосектору України з енергосектором Європейського Союзу значно зросла в останні роки, хоча є ще ряд викликів для досягнення повної інтеграції. Україна активно працює над адаптацією своєї енергетичної інфраструктури до європейських стандартів. Важливим кроком стала інтеграція в Європейську мережу системних операторів передачі електричної енергії (ENTSO–E), що дозволяє Україні здійснювати торгівлю електроенергією з ЄС. Згідно з Угодою про асоціацію, Україна проводить реформи в енергетичній галузі [20], щоб наблизити своє законодавство до стандартів ЄС, включаючи створення конкурентних енергетичних ринків, впровадження енергоефективних технологій та розвиток відновлюваних джерел енергії. Торгівля енергоресурсами, зокрема електроенергією та газом, є важливим аспектом співпраці, зокрема експорт української електроенергії до ЄС значно зріс, що свідчить про розширення енергетичних зв'язків. Експорт електроенергії в 2019 р. наведений на рис. 3.1.

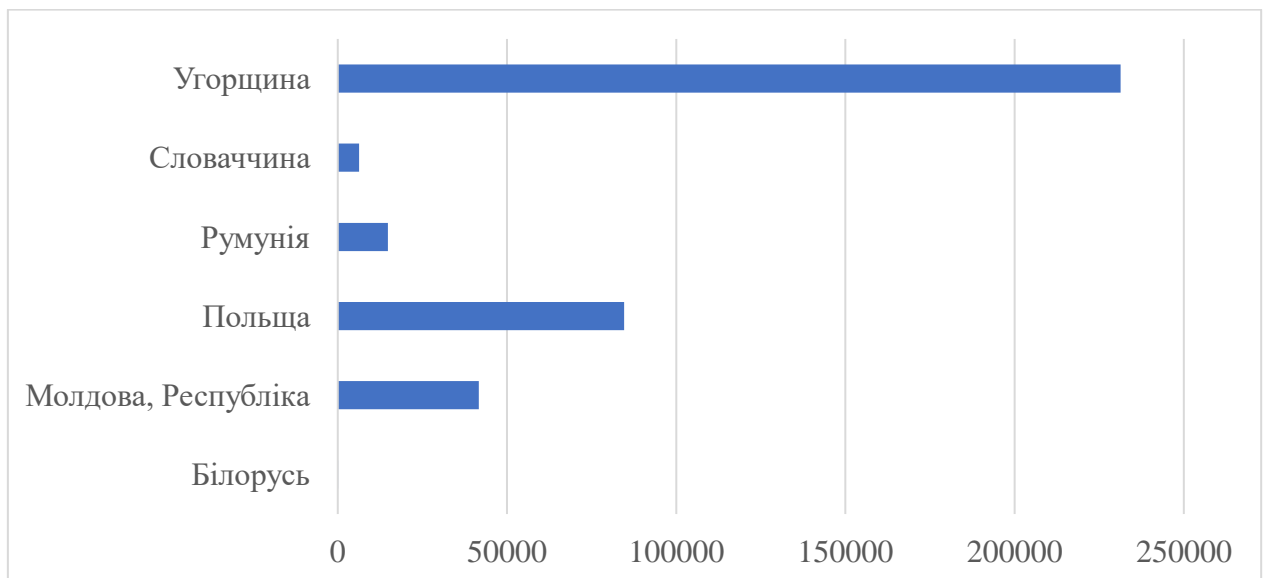


Рисунок 3.1 – Експорт електроенергії в 2019 р. (тис. дол.)

Джерело: складено автором на основі [15].

Згідно з даними за 2019 рік, загальний експорт електроенергії з України склав 378,767 тисяч доларів. Найбільший експорт спостерігається до Угорщини (231,359 тис. дол.), за нею йдуть Польща (84,584 тис. дол.) та Молдова (41,683 тис. дол.). Кількість експорту до Румунії та Словаччини складає значно менші суми, а експорт до Білорусі дуже незначний – лише 19 тис. дол.

Загальний обсяг імпорту електроенергії до України в 2019 році склав значну суму, що свідчить про залежність країни від енергетичних ресурсів з-за кордону (рис. 3.2). Найбільші постачання електроенергії надходили з Білорусі, де імпорт склав 43,115 тис. дол. США. Це робить Білорусь одним з основних постачальників електроенергії для України в цей період. Другим за обсягом постачальником була Словаччина з сумою імпорту 36,336 тис. дол. США, що також підкреслює важливість цієї країни для енергетичної безпеки України.

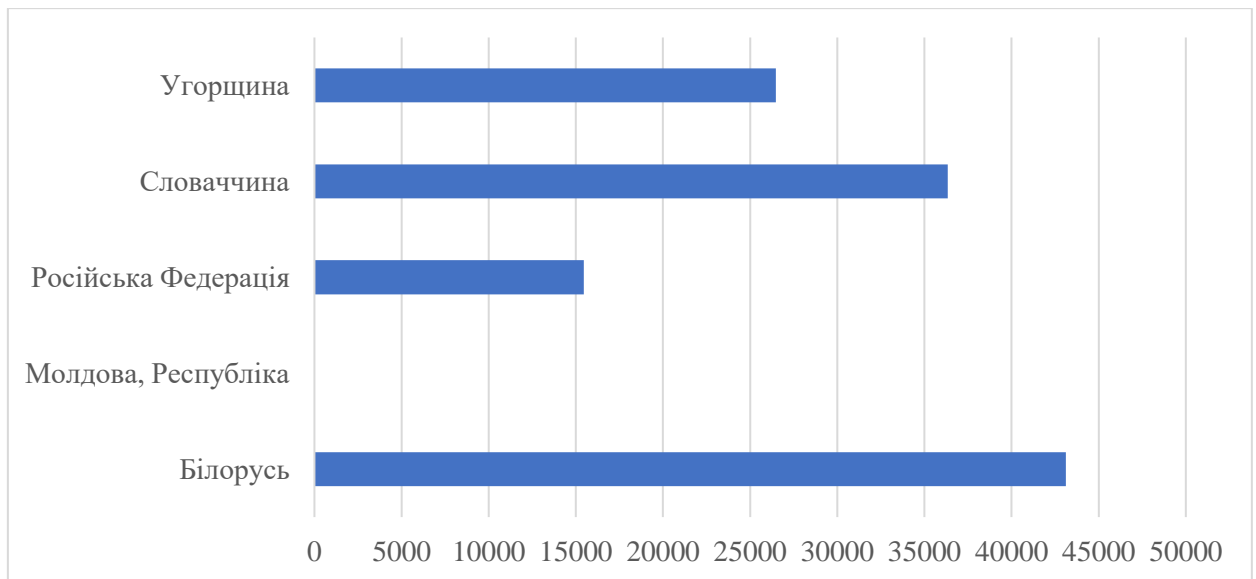


Рисунок 3.2 – Імпорт електроенергії до України в 2019 р. (тис. дол.)

Джерело: складено автором на основі [15].

Імпорт з Російської Федерації у 2019 році склав 15,461 тис. дол. США, що вже показує зменшення залежності від цієї країни на фоні політичних та економічних змін. Менші обсяги імпорту були зафіксовані з Угорщини (26,485 тис. дол.) та Молдови (4 тис. дол.), що демонструє менш важливі, але

все ж важливі торгові зв'язки.

Таким чином, основними постачальниками електроенергії для України у 2019 році були Білорусь і Словаччина, причому імпорт з Білорусі значно переважав інші країни. Це підкреслює важливість стратегічних енергетичних зв'язків між Україною та сусідніми країнами Європи.

У 2020 році загальний експорт електроенергії з України склав 280,831 тис. дол. (рис. 3.3). Це відображає важливу роль України як експортера енергоресурсів на регіональному рівні. Найбільший обсяг експорту спостерігався до Угорщини, де сума становила 130,083 тисяч доларів. Це підтверджує значний попит на українську електроенергію в Центрально-Східній Європі. Другою за обсягами країною-отримувачем була Польща з експортом на суму 84,969 тисяч доларів, що також підкреслює стабільні енергетичні зв'язки між Україною та Польщею.

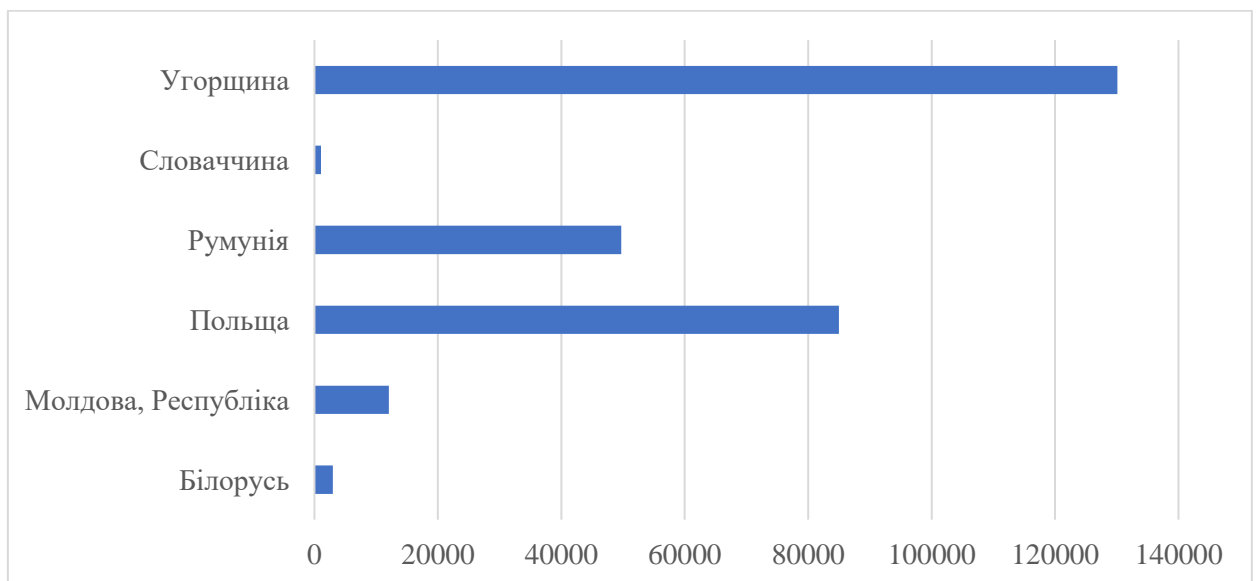


Рисунок 3.3 – Експорт електроенергії в 2020 р. (тис. дол.)

Джерело: складено автором на основі [15].

Також в 2020 році були значні поставки електроенергії до Румунії, на суму 49,707 тис. дол., що демонструє важливість енергетичної співпраці України з країнами Балканського півострова. Молдова отримала електроенергію на суму 12,040 тис. дол., що підтверджує важливість України як енергетичного постачальника для сусідніх країн.

Менші суми експорту були зафіксовані до Білорусі (2,987 тис. дол.) та Словаччини (1,045 тис. дол.), що свідчить про поступове зменшення обсягів енергетичних поставок до цих країн у порівнянні з попередніми роками.

Загалом, порівняно з 2019 роком, загальний експорт електроенергії з України зменшився, що може бути зумовлено різними факторами, включаючи зміни в попиті та політичні обставини. Однак експорт до Угорщини та Польщі залишився значним, що підтверджує стабільність енергетичних зв'язків з цими країнами.

Імпорт електроенергії до України в 2020 р. представлений на рис. 3.4.

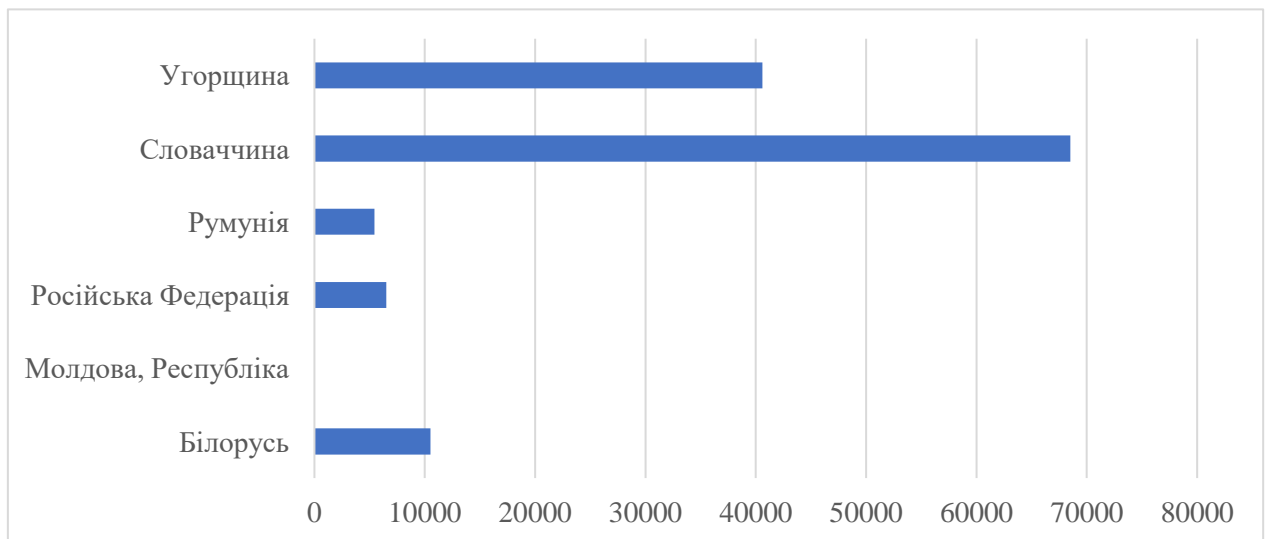


Рисунок 3.4 – Імпорт електроенергії до України в 2020 р. (тис. дол.)

Джерело: складено автором на основі [15]

У 2020 році загальний обсяг імпорту електроенергії до України склав 131,605 тис. дол. Найбільші постачання були з Словаччини (68,512 тис. дол.) та Угорщини (40,607 тис. дол.), що свідчить про значне збільшення імпорту з цих країн порівняно з попереднім роком. Імпорт з Російської Федерації склав 6,525 тис. дол., з Білорусі – 10,515 тис. дол., а з Румунії – 5,435 тис. дол. Менші суми імпорту були зафіксовані з Молдови (11 тис. дол.). Загалом, в 2020 році значно зросла частка електроенергії, що надходила з європейських країн, зокрема Словаччини та Угорщини.

Експорт електроенергії в 2021 р. представлений на рис. 3.5.

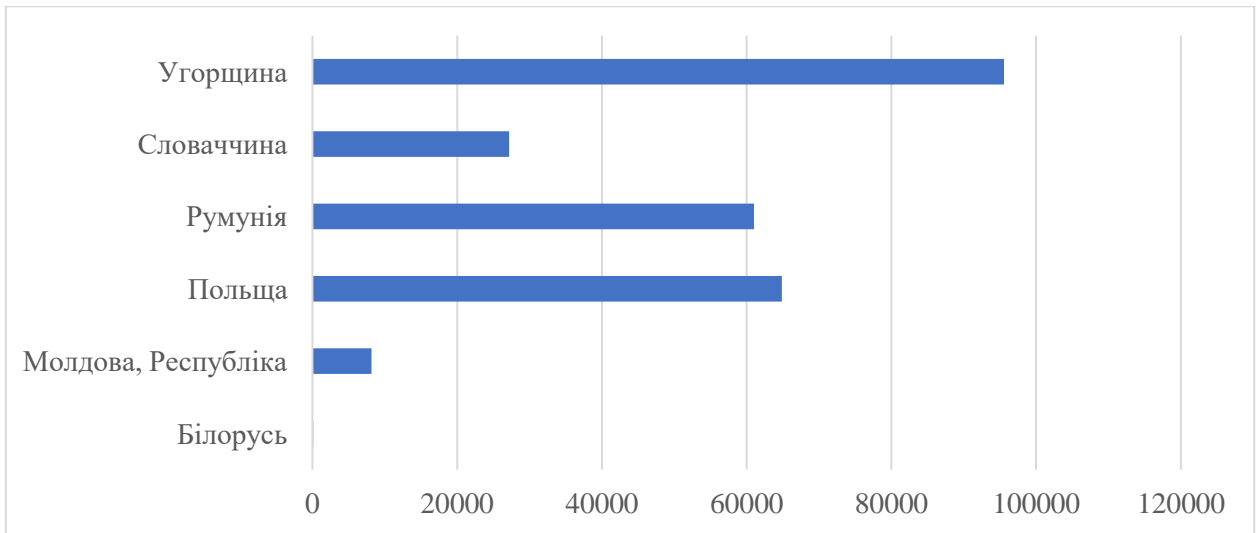


Рисунок 3.5 – Експорт електроенергії в 2021 р. (тис. дол.)

Джерело: складено автором на основі [15]

У 2021 році загальна сума експорту електроенергії з України склала 256,942 тисяч доларів. Найбільші надходження були отримані від експорту до Угорщини (95580 тис. дол.) та Польщі (64885 тис. дол.). Значний експорт також відбувався до Румунії (61009 тис. дол.) і Словаччини (27173 тис. дол.). Експорт до Молдови склав 8,67 тис. дол., а до Білорусі – 128 тис. дол. Загалом, основна частина експорту зосереджена на країнах ЄС, зокрема Угорщині та Польщі, що свідчить про стратегічну орієнтацію на європейські ринки.

Імпорт електроенергії до України в 2021 р. наведений на рис. 3.6.

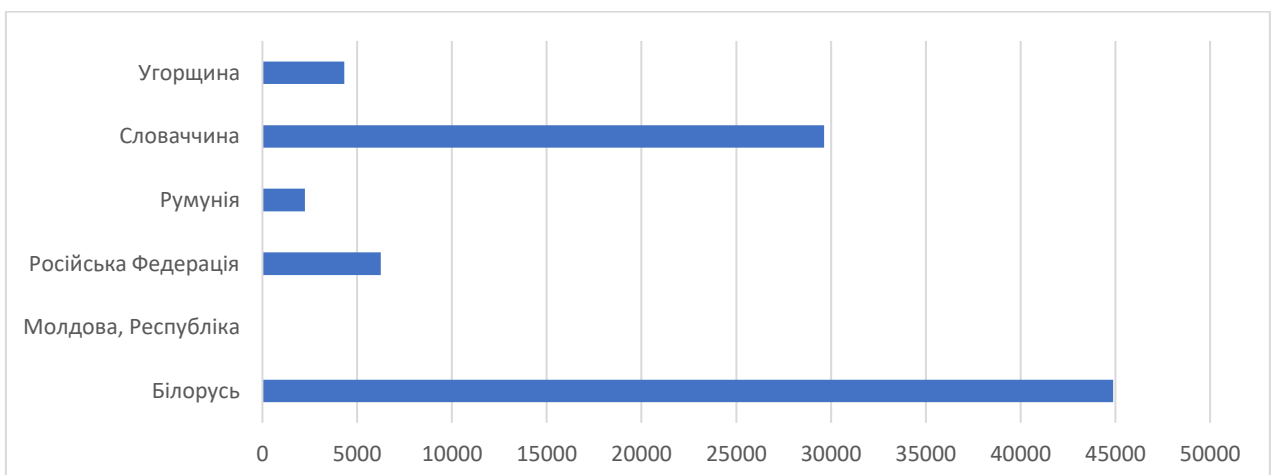


Рисунок 3.6 – Імпорт електроенергії до України в 2021 р. (тис. дол.)

Джерело: складено автором на основі [15]

У 2021 році загальний обсяг імпорту електроенергії до України склав 131,605 тис. доларів. Найбільші постачання електроенергії здійснювались з Білорусі (44,885 тис. дол.) та Словаччини (29,638 тис. дол.). Імпорт з Російської Федерації становив 6,252 тис. дол., з Угорщини – 4,322 тис. дол., а з Румунії – 2,242 тис. дол. Дуже мізерний імпорт зафіксовано з Молдови (6 тис. дол.). Загалом, у 2021 році частка постачань з Білорусі і Словаччини залишалася значною, в той час як імпорт з інших країн, особливо з Росії, зменшився порівняно з попередніми роками.

Експорт електроенергії в 2022 році представлений на рис. 3.7.

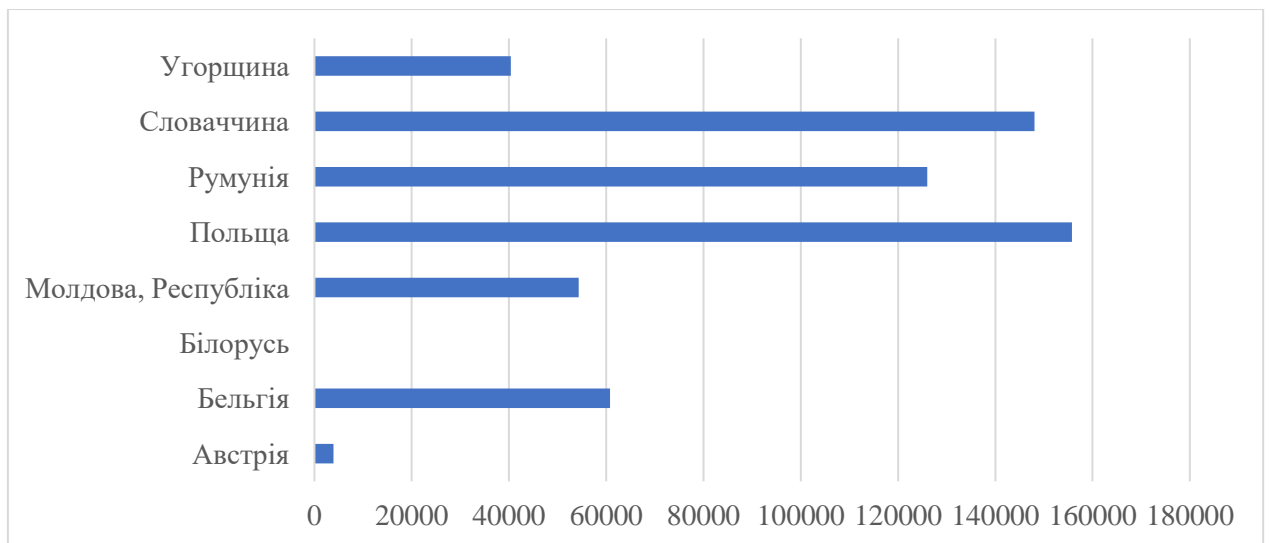


Рисунок 3.7 – Експорт електроенергії в 2022 р. (тис. дол.)

Джерело: складено автором на основі [15]

У 2022 році загальна сума експорту електроенергії з України склала 589179 тис. дол. Найбільший обсяг експорту спостерігався до Польщі (155733 тис. дол.), Словаччини (148053 тис. дол.) та Румунії (125990 тис. дол.). Замість традиційно високих показників до Угорщини, експорт у 2022 році склав 40408 тис. дол. Експорт до Молдови був на рівні 54313 тис. дол., а до Бельгії – 60768 тис. дол. Значно зменшився експорт до Білорусі (лише 0,35 тис. дол.). Загалом, в порівнянні з попередніми роками, спостерігається значне збільшення загального експорту, що свідчить про розширення співпраці з європейськими країнами.

Імпорт електроенергії до України в 2022 році представлений на рис. 3.8.

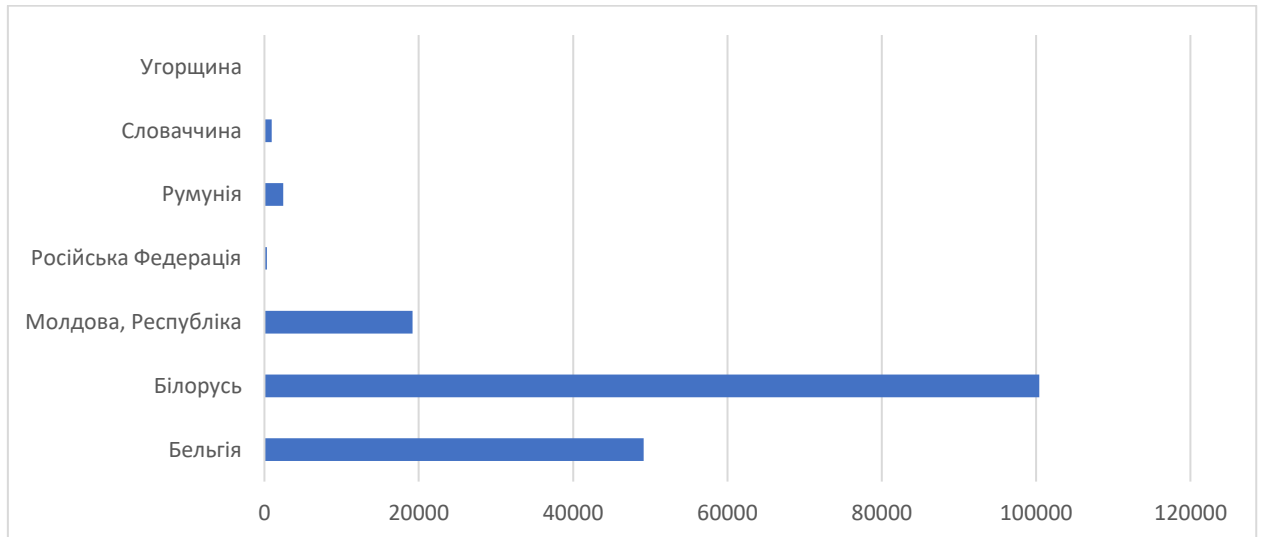


Рисунок 3.8 – Імпорт електроенергії до України в 2022 р. (тис. дол.)

Джерело: складено автором на основі [15].

У 2022 році загальний обсяг імпорту електроенергії до України склав 172,397 тис. дол., що відображає значні зміни в енергетичній ситуації країни. Найбільші обсяги імпорту були здійснені з Білорусі – 100,414 тис. дол. Цей обсяг свідчить про важливу роль Білорусі як ключового постачальника електроенергії для України на тлі відсутності поставок з Росії та змін у політичній ситуації. Другим найбільшим постачальником стала Бельгія, з якої імпорт склав 49,125 тис. дол., що демонструє зростання співпраці України з країнами Європейського Союзу в енергетичній сфері.

Імпорт з Молдови в 2022 році склав 19,176 тис. дол., що підкреслює важливість цього регіонального партнера для української енергетики. У той же час, імпорт з Російської Федерації скоротився до 0,333 тис. дол., що є суттєвим зниженням порівняно з попередніми роками, та відображає зміни в енергетичній політиці України, зокрема в контексті війни та санкцій.

Менші обсяги імпорту були зафіксовані з інших країн: Румунія – 2,421 тис. дол., Словаччина – 0,927 тис. дол. та Угорщина – 0,195 тис. дол.. Ці показники вказують на зниження енергетичної залежності України від традиційних постачальників на користь більш диверсифікованих джерел. Загалом, у 2022 році основними постачальниками електроенергії для України

були Білорусь та Бельгія, а імпорту з Росії зменшився до мінімуму, що відображає зміни в енергетичній політиці країни на тлі військового конфлікту і геополітичних факторів.

Експорт електроенергії в 2023 році представлений на рис. 3.9.

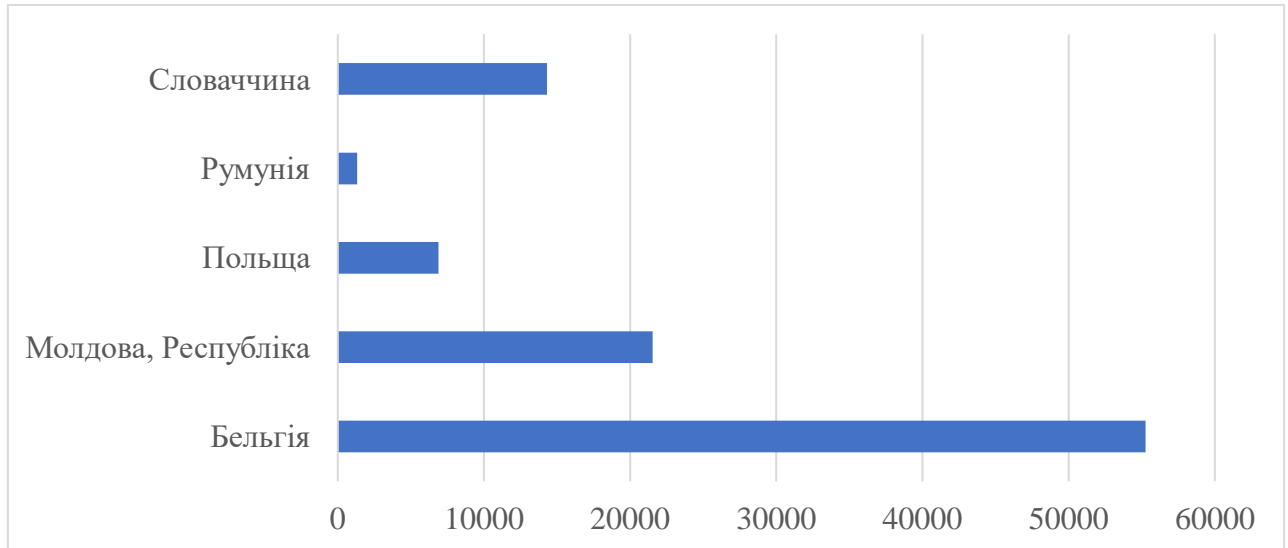


Рисунок 3.9 – Експорт електроенергії в 2023 р. (тис. дол.)

Джерело: складено автором на основі [15].

Загальна вартість експорту електроенергії з України в 2022 році склала 99,348 тис. дол., що є важливим показником у контексті розвитку енергетичної співпраці з іншими країнами. Найбільша частка в експорті припала на Бельгію, де вартість електроенергії, що була експортована, становила 55,27 тис. дол.. Це свідчить про значний попит на українську електроенергію в цій країні та важливість Бельгії як одного з основних торгових партнерів у енергетичному секторі.

Другим за величиною імпортерним партнером для України виявилася Молдова, звідки надійшло 21,530 тис. дол. від експорту, що підтверджує стабільну енергетичну співпрацю між цими двома країнами. Крім того, значні обсяги експорту електроенергії були спрямовані до Словаччини, де вартість електроенергії досягла 14,324 тис. дол., що також підкреслює важливість цього ринку для України.

Менші суми експорту електроенергії зафіксовано до Польщі та

Румунії, де вартість склала 6,899 тис. дол. та 1,326 тис. дол. відповідно. Це вказує на більш обмежене споживання української електроенергії в цих країнах, хоча вони залишаються частинами європейського енергетичного ринку.

Загалом, експорт електроенергії з України в 2022 році був в основному спрямований до Бельгії, де вартість експорту значно переважає, що свідчить про високий попит і важливість цієї країни для енергетичної економіки України.

Обсяги імпорту електроенергії до України в 2023 році представлені на рис. 3.10.

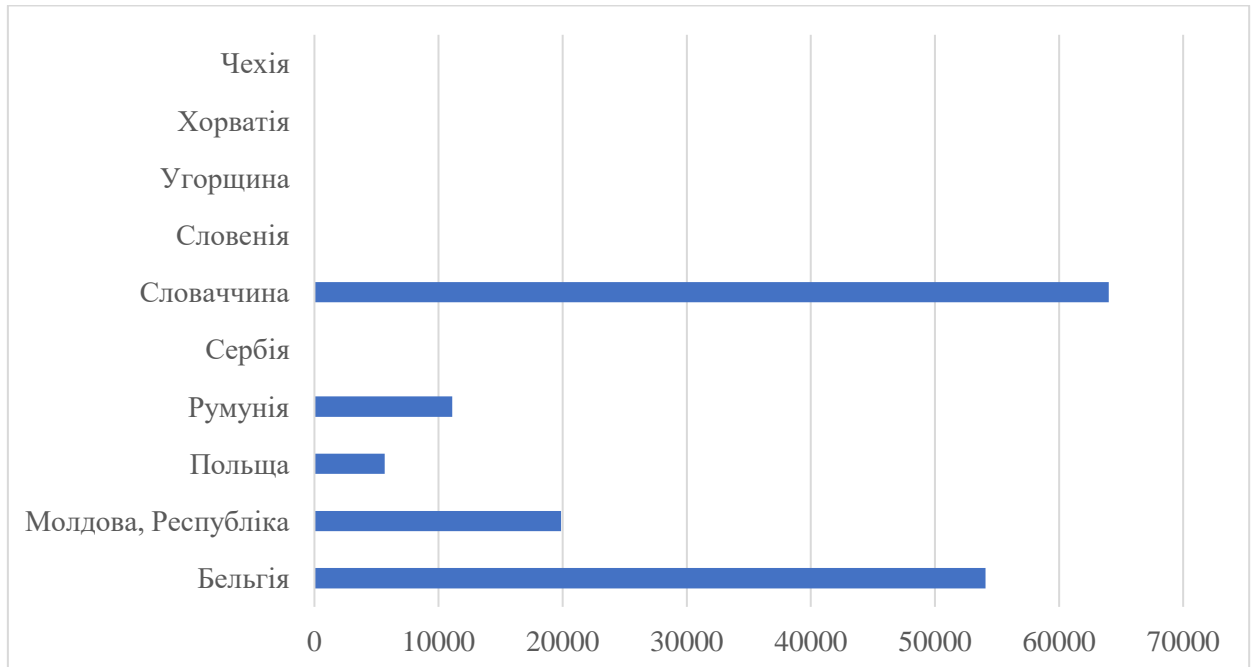


Рисунок 3.10 – Імпорт електроенергії до України в 2023 р. (тис. дол.)

Джерело: складено автором на основі [15].

У 2023 році загальна сума імпорту електроенергії до України склала 154,693 тис. дол. Найбільші постачання електроенергії здійснювались з Бельгії (54,066 тис. дол.), Словаччини (64,002 тис. дол.) та Молдови (19,865 тис. дол.). Значно зросла частка європейських країн у забезпеченні енергетичної потреби України, що є важливим індикатором зміни зовнішньоекономічної ситуації в енергетичному секторі.

Особливо варто відзначити, що через війну Росії з Україною Україна фактично відмовилась від імпорту електроенергії з Білорусі. Імпорт з Білорусі значно скоротився, що відображає політичну ситуацію та необхідність відмови від енергетичної залежності від країн, які підтримують агресію Росії. Замість цього, Україна активно диверсифікує свої енергетичні постачання через європейські країни, зокрема Бельгію, Польщу та Словаччину, що допомогло зменшити залежність від енергоресурсів з боку Росії та Білорусі [19, С. 149–155].

Експорт електроенергії до України у 2024 році наведений на рис. 3.11.

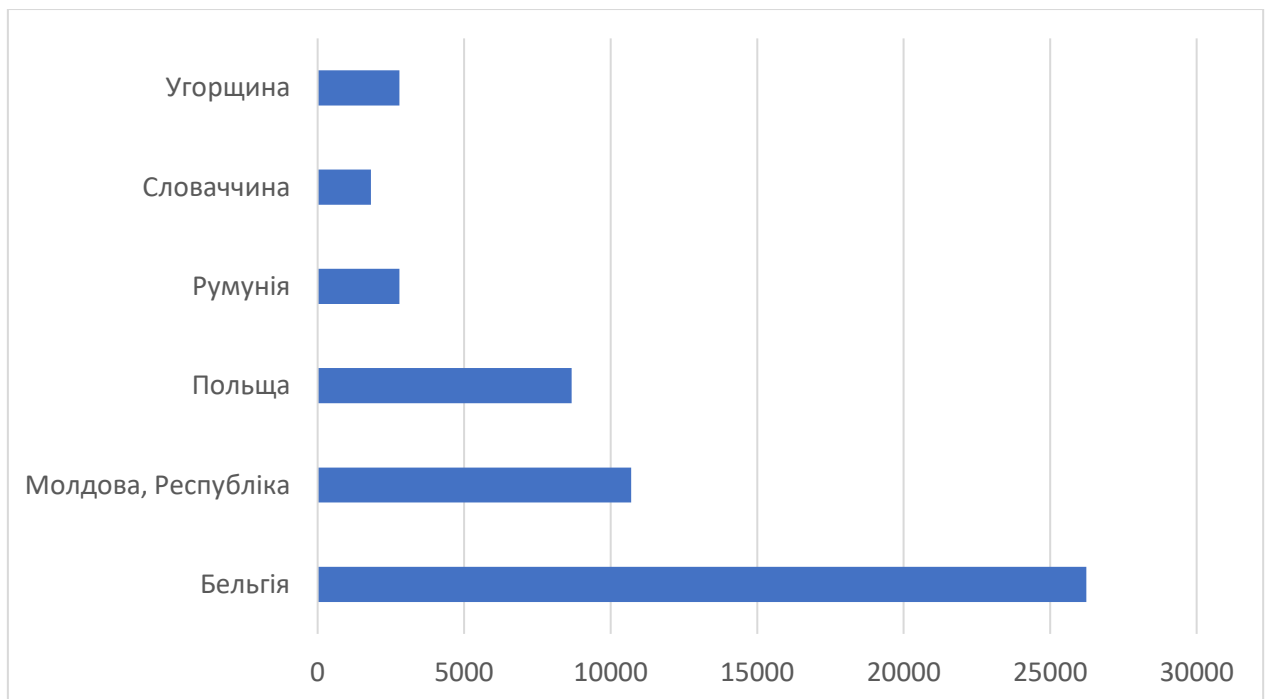


Рисунок 3.11 – Експорт електроенергії в 2024 р. (тис. дол.)

Джерело: складено автором на основі [15].

У 2024 році загальна сума експорту електроенергії з України склала значну частину, розподілену між кількома країнами. Найбільші обсяги експорту спостерігаються до Бельгії (26,238 тис. дол.), Молдови (10,698 тис. дол.) та Польщі (8,668 тис. дол.). Менші суми експорту зафіксовані до Румунії (2,796 тис. дол.), Словаччини (1,822 тис. дол.) та Угорщини (2,792 тис. дол.). Загалом, в порівнянні з попередніми роками, експорт залишався спрямованим на європейські ринки, зокрема Бельгія та Молдова є основними

напрямами.

Особливо важливим є співробітництво у сфері енергетичної безпеки [59, С. 44–48] та диверсифікації джерел постачання енергії [63]. Україна активно розвиває альтернативні джерела енергії, що сприяє зменшенню залежності від постачань з Росії. Проте, для досягнення повної інтеграції необхідно подолати певні проблеми, зокрема технічні обмеження енергетичної інфраструктури, що ускладнюють розширення експорту електроенергії до ЄС. Також, політичні та економічні фактори, такі як нестабільність в країні, можуть впливати на енергетичну співпрацю.

Імпорт електроенергії до України у 2024 році наведений на рис. 3.12.

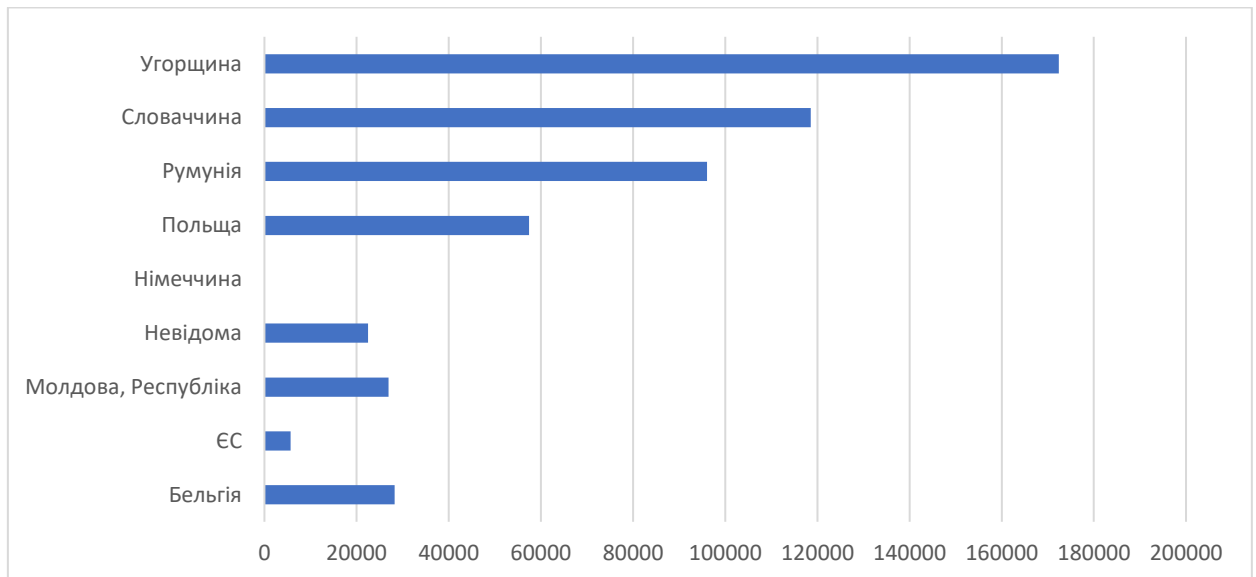


Рисунок 3.12 – Імпорт електроенергії до України у 2024 р. (тис. дол.)

Джерело: складено автором на основі [15]

У 2024 році загальний обсяг імпорту електроенергії до України склав 527,826 тис. дол., що є значним зростанням порівняно з попередніми роками. Найбільші постачання здійснювались з Угорщини (172,412 тис. дол.), Словаччини (118,582 тис. дол.) та Румунії (96,075 тис. дол.). Імпорт з Польщі також був значним – 57,456 тис. дол. З Молдови надійшло 26,931 тис. дол., а з Бельгії – 28,229 тис. дол.

Таким чином, Україна активно інтегрується в енергосистему ЄС, але для досягнення більш глибокої інтеграції потрібно продовжувати інвестиції в

модернізацію енергетичної інфраструктури, розвиток відновлюваних джерел енергії та зміцнення енергетичної безпеки [59, С. 44–48].

3.2. Виклики ефективного розвитку європейського ринку енергоресурсів

Європейський Союз стикається з наслідками скорочення поставок на світовому енергетичному ринку з початку війни в Україні. Комісія вжила низку заходів, щоб допомогти державам–членам впоратися з високими цінами на енергоносії, які вплинули на підприємства та домогосподарства ЄС [10].

Для забезпечення стійкого і декарбонізованого енергетичного майбутнього Європа стикається з низкою середньострокових викликів. Ефективний розвиток ринку енергоресурсів вимагає:

Розвиток потужностей для зберігання енергії, що сприятиме інтеграції збільшеної частки відновлюваних джерел. Це включає розвиток технологій зберігання на базі батарей та водню для забезпечення стабільності постачання (Додаток Г).

Загалом, зростання потужностей зберігання енергії на основі батарей і водню є важливим етапом у розвитку «зеленої» енергетики в Європейському Союзі. Ці технології сприяють зменшенню вуглецевих викидів, забезпечують стабільність енергопостачання і знижують вплив зовнішніх економічних і політичних чинників, таких як коливання цін на енергоносії. Впровадження та оптимізація таких рішень стане ключовим фактором для досягнення цілей Європейського Зеленого Курсу до 2050 року.

Протягом 2024-2026 років відзначається значне збільшення потужностей для зберігання енергії, що є важливим кроком у переході на чисті джерела енергії та інтеграції відновлювальних джерел. Потужності зберігання енергії на базі батарей і водню в ЄС зростають з 18 млн. МВт·год у 2024 році до 40 млн. МВт·год у 2026 році. Це збільшення на 122% свідчить про поступовий прогрес у розвитку інфраструктури для забезпечення

стабільності енергетичних систем в умовах інтеграції «зеленої» енергетики.

Потужності батарей літій-іонного типу збільшуються на 108% – з 12 млн. МВт·год у 2024 році до 25 млн. МВт·год у 2026 році. Це свідчить про те, що основним напрямом розвитку зберігання енергії в ЄС залишаються технології, які здатні швидко реагувати на зміни попиту та пропозиції, а також зберігати енергію на короткий термін.

Потужності зберігання енергії на базі водню також зазнають істотного зростання, з 6 млн. МВт·год у 2024 році до 15 млн. МВт·год у 2026 році. Розвиток водневих технологій дозволяє забезпечити довгострокове зберігання енергії та її використання для забезпечення енергетичної безпеки [59, С. 44–48] в періоди низького виробництва відновлювальної енергії, а також сприяє стабільному забезпеченню енергією важливих промислових секторів.

Розглянемо оновлення правил щодо безпеки постачання електроенергії (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Оновлення правил щодо безпеки постачання електроенергії

| Аспект | Поточний стан | Проблеми та виклики | Пропозиції щодо оновлення правил |
|--|--|---|---|
| Інтеграція відновлювальних джерел енергії | Збільшення частки відновлювальних джерел енергії | Нестабільність постачання через нерівномірну генерацію | Оновлення правил для відновлювальних джерел |
| Безпека постачання та баланс попиту і пропозиції | Система в ЄС націлена на забезпечення надійного постачання. | Висока залежність від імпорту енергоносіїв (газ, вугілля) | Посилення безпеки постачання шляхом розвитку газових та електричних сховищ, інтеграція різних джерел енергії. |
| Кризи та перебої у постачанні | Європейська енергосистема має механізми для боротьби з кризами | Невизначеність через глобальні енергетичні кризи або політичні фактори. | Оновлення механізмів оперативного реагування на кризові ситуації |
| Розвиток технологій зберігання енергії | В ЄС активно розвиваються проекти з зберігання енергії | Технології зберігання енергії ще не досягли необхідного рівня | Удосконалення інфраструктури зберігання енергії та підтримка інноваційних технологій |

Джерело: складено автором на основі [14].

Однак до 2026 року частка водневих технологій збільшиться на 150%, що свідчить про важливість водню для довгострокового зберігання енергії. Це, зокрема, підкреслює стратегічну роль водневих технологій для підтримки стабільності в енергосистемах ЄС в умовах інтеграції відновлювальних джерел енергії на постійно зростаючому рівні. З таблиці видно, що в ЄС активно інвестують як у батареї, так і в водневі технології для зберігання енергії. Це дозволить країнам ЄС більш ефективно справлятися з сезонними коливаннями у виробництві енергії, сприяти інтеграції відновлювальних джерел енергії в енергосистему, знижувати залежність від традиційних енергоресурсів і підвищувати енергетичну безпеку [59, С. 44–48].

Європейським регуляторам (ACER) доручено дослідити переваги та недоліки нинішньої ринкової структури, надаючи рекомендації Єврокомісії щодо її вдосконалення (Додаток Д). Оновлення правил щодо безпеки постачання. Це допоможе посилити енергетичну безпеку та стабільність постачання в умовах можливих криз [59, С. 44–48].

Перегляд існуючої моделі ринку електроенергії в ЄС має на меті підвищити ефективність, стабільність і доступність енергетичних постачань для споживачів, враховуючи все більшу роль відновлювальних джерел енергії. Потрібно забезпечити баланс між розвитком «зеленої» енергетики та стабільністю цін, зменшити залежність від вуглеводнів і посилити роль зберігання енергії для покращення ефективності системи. Крім того, важливо вдосконалювати регуляторні механізми для оперативного реагування на зміни ринку та забезпечення соціальної справедливості в доступі до енергії.

Розглянемо спільні закупівлі енергоносіїв державами-членами ЄС (табл. 3.2). На нашу думку, це може покращити прозорість та ефективність європейського енергоринку.

Таблиця 3.2 – Спільні закупівлі енергоносіїв державами-членами ЄС

| Аспект | Поточний стан | Проблеми та виклики | Пропозиції щодо спільних закупівель |
|----------------------------------|--|--|--|
| Прозорість ринку | Держави-члени ЄС мають різні підходи до закупівель енергоносіїв, що впливає на прозорість ринку. | Низька прозорість закупівель на національних ринках може призвести до неефективного ціноутворення. | Запровадження спільних механізмів закупівель для держав-членів ЄС, що дозволить забезпечити прозорість угод та обмежити маніпуляції з цінами на енергоносії. |
| Економія на масштабах | Кожна країна закуповує енергоносії на своїх умовах, що обмежує економію на масштабах. | Високі витрати на закупівлі для малих країн ЄС через обмежені можливості для переговорів із постачальниками. | Організація спільних закупівель енергоносіїв для кількох країн, що дозволить отримати вигоди від масштабів і знизити загальні витрати на енергоносії. |
| Диверсифікація джерел постачання | Країни-члени мають різні джерела постачання енергоносіїв, що створює залежність від певних постачальників. | Залежність від обмеженого кола постачальників може збільшити енергетичну вразливість. | Спільні закупівлі дозволять створити більш конкурентоспроможний ринок, забезпечивши різноманітність постачальників |

Джерело: складено автором на основі [10, 12, 14]

Оновлення правил безпеки постачання електроенергії в Європі є ключовим етапом для забезпечення стабільності енергетичного ринку в умовах зростаючої частки відновлювальних джерел енергії. Розвиток технологій зберігання енергії, таких як батареї та водневі технології, дає можливість забезпечити стабільне постачання, незважаючи на коливання попиту та пропозиції, що є особливо важливим для підтримки енергетичної безпеки ЄС.

Водночас, необхідно посилити взаємодію між країнами-членами ЄС, створюючи єдину енергетичну інфраструктуру для спільного використання ресурсів, що дозволить більш ефективно розподіляти енергетичні резерви. Синхронізація національних планів та правил зберігання енергії дозволить ЄС бути більш стійким до кризових ситуацій та забезпечити належний рівень постачання електроенергії в разі потреби.

Спільні закупівлі енергоносіїв державами-членами ЄС можуть суттєво

покращити прозорість і ефективність європейського енергоринку. Це дозволить краще координувати постачання енергоресурсів, знизити ціни завдяки економії на масштабах, зменшити залежність від окремих постачальників і підвищити енергетичну безпеку. Прийняття такої стратегії також дозволить створити конкурентоспроможніші умови для постачальників енергоносіїв і зробити ринок більш стійким до змін та криз.

Створення нових транскордонних регіональних груп для аналізу ризиків та надання консультацій державам-членам ЄС щодо розробки національних профілактичних та кризових планів дій (Додаток Є).

Створення нових транскордонних регіональних груп для аналізу ризиків та надання консультацій щодо розробки національних профілактичних та кризових планів дій дозволить значно покращити координацію між державами-членами ЄС у сфері енергетичної безпеки. Це сприятиме кращій підготовленості до кризових ситуацій, знижуватиме ризики енергетичних дефіцитів та нестабільності постачання енергії, а також забезпечить більш ефективне управління на рівні регіону та окремих країн. Спільне розроблення та моніторинг кризових і профілактичних заходів допоможе зменшити ймовірність енергетичних криз та забезпечити стабільність енергетичних систем на європейському континенті [11, с. 96].

Ефективний розвиток європейського ринку енергоресурсів стикається з низкою викликів. Одним із основних є залежність від імпорту енергоресурсів, що робить Європу вразливою до коливань цін на світових ринках та політичних ризиків. Перехід до відновлювальних джерел енергії є необхідністю в контексті глобальних зусиль зі скорочення викидів, але цей процес уповільнюється через технічні та економічні труднощі. Ринкова інтеграція для створення єдиного енергетичного ринку також є важливою задачею, адже це дозволяє забезпечити енергетичну безпеку та стабільність постачання енергії. Одним із найбільших викликів залишається забезпечення стабільності цін, що може стати проблемою у разі економічних чи політичних криз. Нарешті, необхідність розвитку нових технологій, таких як

зберігання енергії та водневі технології, вимагає значних інвестицій у модернізацію енергетичної інфраструктури. Тому комплексний підхід до вирішення цих питань є критично важливим для ефективного розвитку європейського енергетичного сектору.

В Україні основним викликом розвитку ринку енергоресурсів є війна, яка підштовхнула розвиток децентралізованих джерел енергії. Попит на домашні сонячні панелі та малі гібридні установки зріс на 35%, оскільки вони дозволяють забезпечувати автономне електропостачання у випадку пошкоджень центральних мереж. Цей тренд підкріплюється державною програмою компенсації до 50% вартості домашніх сонячних електростанцій у регіонах, які найбільше постраждали від атак на енергетичну інфраструктуру.

Загалом, попри руйнівні наслідки війни, сектор ВДЕ демонструє здатність до адаптації та залишається перспективним напрямом для післявоєнного відновлення України.

Післявоєнне відновлення відновлюваної енергетики в Україні є не лише економічною необхідністю, але й стратегічним пріоритетом для зміцнення енергетичної незалежності. Сектор ВДЕ, попри втрати, має великий потенціал для залучення інвестицій і створення робочих місць, що стане важливим чинником відновлення економіки.

Очікується, що після закінчення війни розвиток ВДЕ буде значно прискорений завдяки міжнародній технічній і фінансовій допомозі. Наприклад, Європейський Союз планує виділити додаткові кошти на програми «зеленого переходу» України в межах загальноєвропейської ініціативи Green Deal. Передбачається, що фінансування включатиме гранти та пільгові кредити для побудови нових вітрових і сонячних електростанцій. Також можливим є залучення коштів через міжнародні кліматичні фонди, такі як Фонд «Зеленого клімату» (GCF), який підтримує проекти, спрямовані на скорочення викидів парникових газів.

Наступним викликом є зміцнення ролі споживачів на енергетичному

ринку шляхом надання їм можливості обирати та змінювати постачальників, виробляти електроенергію для власного споживання та об'єднуватися в енергетичні спільноти (Додаток Ж).

Зміцнення ролі споживачів на європейському енергетичному ринку сприятиме підвищенню конкуренції, ефективному використанню відновлювальних джерел енергії та забезпеченню енергетичної безпеки. Важливими кроками для цього є покращення доступу до інформації, спрощення процесу зміни постачальників, розвиток енергетичних спільнот та сприяння виробництву електроенергії для власного споживання. Завдяки цьому споживачі зможуть активно брати участь у формуванні енергетичного ландшафту, знижуючи залежність від зовнішніх постачальників і сприяючи розвитку сталого енергетичного майбутнього.

Ще одним викликом є інтеграція України в європейський енергетичний простір. Одним із ключових пріоритетів інтеграції України в європейський енергетичний простір є належне функціонування нової моделі ринку електроенергії, що має стати потужним кроком у напрямку демонополізації, відкритості та прозорості ринку, посилення конкуренції серед компаній-постачальників та покращення обслуговування споживачів.

Середній бал ТОП50 компаній виріс із 0,359 до 0,422 (+18%), що демонструє відчутний прогрес та удосконалення роботи постачальників на ринку. Окрім цього, продовжує зростати однорідність вибірки, що свідчить про тенденцію поступового скорочення розривів між постачальниками. Дисперсія за загальним балом компаній скоротилася на 5,7%, а коефіцієнт варіації знизився із 41,3% до 34,1%.

До групи «лідерів» увійшли лише три постачальника, натомість кількість «середняків» істотно зросла із 27 до 38 за рахунок переходу 11-ти компаній з групи «приховані резерви», чисельність якої скоротилася з 20 до 9 компаній. На фоні відчутного зростання середнього балу ТОП-50 компаній вибірки (+18%), найбільш помітно рівень розвитку зріс у групі «приховані резерви». Все ще зберігається помітний відрив групи «лідерів» від

«середняків», проте він поступово скорочується – середній бал «лідерів» на 83% перевищує оцінку «середняків», а рейтинговий бал останньої компанії в групі «лідерів» (0,792) на 23% вищий за оцінку першої компанії групи «середняків» (0,644). У попередньому випуску Рейтингу по обом цим показникам розриви були більшими – відповідно 85% та 33%. Розподіл постачальників за групами змінився за рахунок міграції з групи «приховані резерви» до «середняків».

При цьому, помітний прогрес продемонстрували одразу всі групи компаній. Як і у попередньому випуску Рейтингу, до групи «лідерів» увійшли лише три постачальника, натомість кількість «середняків» істотно зросла із 27 до 38 за рахунок переходу 11-ти компаній з групи «приховані резерви», чисельність якої скоротилась з 20 до 9 компаній. Все ще зберігається помітний відрив групи «лідерів» від «середняків». Проте він поступово скорочується – середній рейтинговий бал «лідерів» на 83% перевищує оцінку «середняків», а рейтинговий бал останньої компанії в групі «лідерів» (0,792) на 23% вищий за оцінку першої компанії групи «середняків» (0,644). При цьому, на фоні відчутного зростання середнього рейтингового балу ТОП-50 компаній вибірки (+18%), найбільш помітно рівень розвитку зріс у групі «приховані резерви».

Середні бали постачальників у рейтингах, сформованих за чотирима категоріями, все ще відчутно різняться. Разом з тим, компанії продемонстрували кращі результати одразу по всім напрямкам.

Постачальники продемонстрували різносторонню динаміку розвитку та помітні зміни рейтингових позицій. ТОП-5 «стрибків»: ТОВ «Одеська обласна ЕК» (+28 позицій), ТОВ «Черкасиенергозбут» (+13), ТОВ «Енерго Збут Транс» (+12), ТОВ «Закарпаттяенергозбут» (+9), ТОВ «Тернопільелектропостач» (+7). ТОП-5 «просідань»: ТОВ «Енера Суми» (-14 позицій), ТОВ «Чернівецька обласна ЕК» (-11), ТОВ «Кіровоградська обласна ЕК» (-10), ТОВ «Енера Схід» (-9), ТОВ «Київська обласна ЕК» та ТОВ «Полтаваенергозбут» (-8). Причому, результати рейтингування свідчать,

що навіть при незначному зростанні рейтингового балу постачальники можуть втрачати свої позиції за рахунок відносно кращих результатів, які продемонстрували інші компанії вибірки.

Вищий рейтинг постачальників асоціюється з більшим обсягом продажу та часткою на роздрібному ринку. Досить високий коефіцієнт кореляції Пірсона (0,77) в цілому свідчить про тісний зв'язок між загальним рейтинговим балом постачальника та обсягом продажу електроенергії. Така закономірність має стимулювати компанії до постійного нарощування конкурентних переваг шляхом покращення онлайн сервісів, створення гнучких, клієнтоорієнтованих комерційних пропозицій, покращення прозорості й масштабування бізнесу шляхом виходу за межі своєї традиційної географії або певної категорії споживачів на загальнонаціональний рівень. Частково ці стратегії вже реалізуються шляхом об'єднання постачальників у групи під спільним брендом.

На сьогоднішній день ціни на ринку «на добу наперед» є індикативними та впливають на:

- тарифи на електроенергію для споживача;
- кінцеву вартість електроенергії для споживача.

Середні бали постачальників у категоріях «Онлайн сервіси» (0,433) та «Комерційні пропозиції» (0,446) залишаються доволі низькими, що свідчить про значний резерв компаній для покращення діяльності у цих напрямках. Разом з тим, по обом категоріям постачальники знову продемонстрували помітний прогрес (середні рейтингові бали зросли на 22% та 12% відповідно)

Рівень клієнтоорієнтованості та гнучкості постачальників при визначенні цін на електроенергію, надання інших супутніх послуг, які можуть створювати вищу цінність та більш повно задовольняти потреби споживачів наведено на рис.

Найнижчий середній бал постачальники отримали в категорії «Прозорість та ділова активність» (0,201), що передусім пов'язано з поки що несформованою культурою прозорості в частині публікації фінансової та

нефінансової звітності.

Постачальники універсальних послуг (ПУП) демонструють вищі оцінки порівняно з постачальниками за вільними цінами (ПВЦ) за всіма категоріями Рейтингу, проте розриви між ними продовжують скорочуватися.

Середній бал ПУП (0,511) у півтора рази перевищує аналогічний показник ПВЦ (0,333). При цьому, розрив між цими групами компаній, порівняно з попереднім оцінюванням, ще більше скоротився (приблизно на 13%). Серед постачальників, які займають перші 25 позицій рейтингу, 21 – це ПУП і 4 – ПВЦ. Середні рейтингові бали постачальників за різними індикаторами істотно відрізняються. Найвищі оцінки (0,7 і вище) компанії отримали по таким індикаторами: онлайн оплата рахунків – 0,960; постачання газу – 0,920; інформація про порядок подання звернень, скарг, претензій до постачальника – 0,900; гнучкі тарифні плани для побутових споживачів - 0,870; гнучкість системи зворотного зв'язку – 0,744; опис публічних комерційних пропозицій – 0,730.

Натомість найнижчі середні бали (до 0,3) постачальники отримали за індикаторами: онлайн передача показників лічильника – 0,288; онлайн укладання чи подовження договору постачання – 0,230; мобільний додаток компанії – 0,220; енергетичний консалтинг для споживачів – 0,180; електротехнічний сервіс – 0,140; онлайн тарифний калькулятор – 0,130; продаж та встановлення «під ключ» електротехнічного устаткування - 0,120; публікація нефінансової звітності – 0,120. У категоріях «Онлайн сервіси» та «Комерційні пропозиції», до яких належить більшість згаданих індикаторів, постачальники мають найбільший резерв для вдосконалення своєї діяльності і підвищення рейтингу.

Взаємодія між Європейським Союзом (ЄС) та Україною в енергетичному секторі має важливе значення як для обох сторін, так і для глобальної енергетичної безпеки. Після початку війни в Україні у 2022 році ЄС надав Україні суттєву підтримку, зокрема, через інтеграцію енергетичних систем. Одним із пріоритетів стало забезпечення України стабільними

поставками енергії, особливо в умовах руйнації її енергетичної інфраструктури, спричиненої російськими ударами.

ЄС активно підтримує зусилля України на шляху до енергетичної трансформації, включаючи використання відновлювальних джерел енергії та модернізацію енергетичної інфраструктури. Зокрема, створення спільного енергетичного ринку з Україною є важливим кроком, який дозволить збільшити енергоефективність і забезпечити сталий розвиток енергетичних систем обох сторін. Україна вже зробила значний прогрес у інтеграції з європейськими енергетичними мережами, що дозволяє їй зменшити залежність від російських поставок енергоносіїв.

Однак, серед головних викликів залишається необхідність модернізації енергетичної інфраструктури України, забезпечення енергетичної безпеки під час війни, а також вирішення проблеми відновлення втрачених потужностей та забезпечення стабільних поставок енергії для населення. ЄС також зацікавлений у диверсифікації джерел енергії, і співпраця з Україною в цій сфері є стратегічно важливою.

Таким чином, співпраця між ЄС та Україною в енергетичному секторі є важливим елементом для забезпечення енергетичної безпеки та розвитку обох країн, сприяючи їхній стабільності та економічному зростанню, особливо в умовах геополітичних викликів.

3.3. Перспективи та сценарії конкурентної взаємодії України на європейському ринку енергоресурсів

З 1 липня 2002 року «Енергоострів Бурштинської ТЕС» працює в партнерстві з ENTSO-E (Європейська мережа системних операторів із передачі електроенергії) для передачі електроенергії з України. Постанова НКРЕ від 8 листопада 2012 року № 1450 «Про порядок проведення аукціонів щодо доступу до пропускної спроможності міждержавних електричних мереж України для експорту електричної енергії» регулює порядок експорту

електроенергії в Україні.

Конкурентність на електроенергетичних ринках країн Європи наведена у Додатку Б. Аналіз таблиці свідчить про значну різноманітність у рівні конкурентності на ринках електроенергії серед європейських країн. Характеристика основних показників, таких як частка конкурентного ринку, кількість роздрібних енергопостачальників, споживання електроенергії, частка споживачів, які змінюють постачальника, а також чисті перетоки енергії, дає змогу зробити кілька важливих спостережень та висновків.

Країни, які демонструють високий рівень конкуренції на ринку електроенергії, мають 100% конкурентний ринок, з великою кількістю енергопостачальників та високою часткою споживачів, що змінюють постачальників. Зокрема, такі країни, як Велика Британія, Данія, Ірландія, Норвегія та Італія характеризуються високими показниками кількості постачальників та значною часткою споживачів, які регулярно змінюють енергопостачальників. Наприклад, у Великій Британії понад 18% домогосподарств та малих підприємств змінюють постачальника, що вказує на високий рівень конкуренції на ринку, а також на зростання споживчої активності. У Данії цей показник становить 6,1%, що також вказує на високу конкуренцію серед енергопостачальників, підтриману вибором споживачів.

Країни з невеликою кількістю споживачів, як Естонія, Латвія та Литва, мають значно меншу кількість енергопостачальників, а частка споживачів, які змінюють постачальника, в цих країнах є майже нульовою або дуже низькою. Наприклад, Естонія має лише 28% конкурентного ринку та тільки одного енергопостачальника, що визначає обмежену конкуренцію на ринку електроенергії.

Чисті перетоки енергії між країнами також демонструють важливу характеристику конкурентності на ринку. Країни, що мають значні експортні потоки енергії, такі як Німеччина, Франція та Італія, є нетто-експортерами електроенергії, що вказує на їх сильну енергетичну інфраструктуру та можливість постачати електроенергію до інших країн Європи. Наприклад,

Франція з експортом 26 000 ГВт-год та Німеччина з експортом 14 800 ГВт-год мають потужні енергетичні сектори, здатні забезпечувати енергетичну стабільність на європейському ринку.

Країни, які є нетто-імпортерами електроенергії, зокрема Болгарія, Іспанія, Румунія, Греція, а також Польща, мають негативні значення чистих перетоків. Це означає, що ці країни мають більшу залежність від імпорту енергії для покриття власних потреб, що може створювати певні ризики для енергетичної безпеки в умовах нестабільних ринкових умов або енергетичних криз. Наприклад, Іспанія з показником імпорту – 8 090 ГВт-год і Болгарія з – 5 100 ГВт-год мають суттєву залежність від енергетичних постачальників з інших країн.

Крім того, деякі країни ЄС, такі як Бельгія, Франція та Іспанія, демонструють менший рівень конкуренції серед роздрібних енергопостачальників (наприклад, лише два або три постачальники, які мають понад 5% ринкової частки), що може вказувати на обмежений вибір для споживачів та можливу монополізацію ринку в деяких регіонах.

Загалом, країни ЄС продовжують працювати над поліпшенням умов для конкуренції на ринку електроенергії через лібералізацію ринків, що дозволяє споживачам вибирати постачальників та активно змінювати їх, що сприяє підвищенню ефективності ринку та зниженню вартості енергопостачання. Проте, важливо зазначити, що для подальшого розвитку конкуренції важливо забезпечити баланс між експортними та імпортними потоками, а також заохочувати розвиток інфраструктури в країнах, де конкуренція є недостатньою.

Ринкова конкуренція не лише сприяє зниженню вартості енергопостачання для кінцевих споживачів, але й впливає на енергетичну безпеку країни. Високий рівень конкуренції серед постачальників електроенергії, як у Великій Британії, Італії чи Норвегії, дає можливість знижувати ціни та стимулювати енергоефективність. Це особливо важливо для малих і середніх підприємств, а також для домогосподарств, де

зростаюча конкуренція забезпечує кращі умови для вибору оптимальних постачальників. Водночас країни з низькою конкуренцією (наприклад, Естонія чи Латвія) можуть бути більш вразливими до зовнішніх факторів, таких як зміни цін на міжнародних ринках або нестабільність у постачанні енергоресурсів.

Країни з більш інтегрованими енергетичними ринками, як Німеччина, Франція, Нідерланди та Бельгія, мають вищу здатність до балансування попиту і пропозиції енергії через механізми імпорту та експорту. Це дозволяє знижувати ризики дефіциту енергії та покращує енергетичну стабільність на ринку. Наприклад, Німеччина та Франція мають великі експортні потоки (чисті перетоки становлять 14 800 ГВт-год та 26 000 ГВт-год відповідно), що дозволяє їм активно реагувати на зміни в енергетичних потребах інших країн ЄС. Водночас країни з низькими чистими перетоками, такі як Болгарія, Іспанія та Румунія, часто мають менше можливостей для балансування енергетичних потреб через імпорт і можуть стикатися з проблемами енергетичної безпеки в умовах зовнішніх криз.

Присутність значної кількості постачальників на ринку не тільки знижує вартість енергії, але й забезпечує стабільність цін у довгостроковій перспективі. В країнах з низьким рівнем конкуренції або домінуванням кількох великих постачальників, як, наприклад, в Польщі або Франції, спостерігається більша схильність до коливань цін у відповідь на зовнішні зміни (вплив енергетичних криз, змін у вартості енергоносіїв тощо). У країнах з високим рівнем конкуренції ці коливання можуть бути більш помірними, оскільки конкуренція серед постачальників сприяє збереженню стабільності цін [10].

Для малих ринків, як у країнах Балтії та на Кіпрі, забезпечення стабільності постачання енергії може бути складнішим, оскільки конкуренція та кількість постачальників обмежені. В цих випадках існує високий ризик монополізації ринку, що може призвести до збільшення цін та зниження ефективності енергопостачання. Таким чином, в таких країнах потрібно

вводити додаткові регуляторні реформи, спрямовані на стимулювання конкуренції та створення умов для розвитку енергетичних ринків через інтеграцію з іншими ринками ЄС.

З огляду на те, що частина споживачів у низці країн активно змінює постачальників (наприклад, у Великій Британії – 18,4% та в Данії – 6,1%), важливим елементом розвитку ринку є підтримка енергетичних спільнот. Це може стати додатковим фактором у підвищенні конкурентоспроможності ринку та забезпеченні стабільних поставок енергії. У країнах, де споживачі мають більшу можливість обирати постачальників, можуть зростати ініціативи щодо колективних закупівель, що додатково підтримуватиме конкуренцію та прозорість цін.

Загалом, Європа прагне до того, щоб енергетичні ринки були максимально лібералізованими та конкурентними. Країни з високим рівнем конкуренції, як Великобританія, Норвегія та Італія, повинні служити прикладом для тих, хто ще не досяг високих стандартів конкурентоспроможності. Ключові завдання полягають у розширенні можливостей для споживачів на малих ринках, стимулюванні розвитку місцевих постачальників та забезпеченні прозорих механізмів ціноутворення. Одночасно необхідно забезпечити ефективне управління транснаціональними ринками та збільшення співпраці між країнами ЄС для подальшої інтеграції енергетичних ринків.

Отже, таблиця демонструє широкий спектр конкурентних умов у країнах Європи, що дозволяє зробити висновки щодо того, які країни потребують додаткових стимулів для розвитку конкуренції на ринку електроенергії, а які країни вже демонструють високий рівень ринкової активності та ефективної конкуренції.

Конкурентність на європейському енергетичному ринку є критично важливим фактором для забезпечення ефективності та стабільності постачання енергоресурсів. Порівняння різних країн Європи показує значні варіації в частці конкурентного ринку, споживанні енергії, наявності

роздрібних постачальників та рівні зміни постачальників споживачами. Країни, такі як Велика Британія, Німеччина, Італія, Франція, Бельгія та багато інших мають високий рівень конкуренції з часткою конкурентних ринків 100%, однак є також країни, в яких конкуренція на ринку енергоресурсів менш розвинена, що може впливати на стабільність і цінову політику.

Зокрема, країни з високим рівнем конкуренції, як-от Великобританія, Німеччина, Франція та Італія, мають більший вибір енергопостачальників, що дозволяє споживачам ефективно змінювати постачальників для досягнення вигідних умов. Це сприяє прозорості ринку та зниженню цін на енергію, що є позитивним фактором для кінцевих споживачів. Водночас, країни з меншим рівнем конкуренції, як Латвія, Литва та Естонія, мають обмежену кількість постачальників і менш активну роль споживачів у зміні постачальників, що може призводити до підвищених витрат для кінцевих споживачів.

Згідно з даними, країни з високим рівнем споживання, як, наприклад, Німеччина (538,9 ТВт-год) та Італія (320,3 ТВт-год), мають розвинені ринки енергопостачання, що забезпечує їх здатність активно змінювати постачальників та адаптуватися до змін на ринку. Водночас в країнах з меншою часткою ринку, як Латвія (7,2 ТВт-год), конкуренція залишається обмеженою, і вони зазвичай мають меншу кількість постачальників з ринковою часткою понад 5%.

Також слід відзначити, що показники чистих перетоків енергії значно варіюються між країнами, зокрема Німеччина, Франція та Італія мають значні чисті імпорти енергії, що підвищує їх залежність від зовнішніх постачальників енергоресурсів. Водночас, країни з високим рівнем виробництва відновлюваної енергії, як Норвегія, мають позитивні чисті перетокі, що робить їх енергетичні ринки більш стійкими.

Загалом, високий рівень конкуренції на ринку енергоресурсів в Європі сприяє більш ефективному використанню енергії та зниженню цін для

кінцевих споживачів. Країни з менш розвиненими конкурентними ринками повинні сприяти подальшій лібералізації та розширенню можливостей для споживачів змінювати постачальників, що допоможе покращити прозорість та ефективність ринку енергоресурсів в Європі.

Продовжуючи аналіз конкурентності на європейському енергетичному ринку, слід звернути увагу на декілька ключових аспектів, що можуть сприяти подальшому розвитку цього ринку. Одним з таких аспектів є розвиток механізмів для підтримки більш прозорих і конкурентоспроможних ринкових умов, зокрема через полегшення доступу для нових постачальників енергії та сприяння інноваціям у галузі відновлюваних джерел енергії [20].

Країни з високим рівнем конкуренції, зокрема Велика Британія, Німеччина та Франція, можуть послужити прикладами для інших європейських країн, де конкуренція на ринку ще недостатньо розвинута. Зокрема, в таких країнах спостерігається великий вибір енергопостачальників, що дозволяє споживачам знаходити вигідніші умови для споживання енергії. Проте, навіть у цих країнах варто звернути увагу на додаткові стратегії, які можуть покращити доступність енергоресурсів для всіх верств населення, включаючи малий бізнес і домогосподарства, що може позитивно вплинути на рівень життя та економічну стабільність.

Країни з меншими обсягами споживання, такі як Латвія, Литва чи Естонія, можуть покращити свою ситуацію шляхом стимулювання конкуренції та залучення нових гравців на ринок. Для цього варто впроваджувати політики підтримки інвестицій у нові технології відновлюваної енергетики та модернізації існуючих інфраструктур, що дозволить підвищити енергетичну незалежність та знизити залежність від зовнішніх постачальників.

Враховуючи високий рівень перетоків енергії в країнах, таких як Німеччина та Італія, Європейський Союз має можливість інтегрувати ці ринки та оптимізувати систему енергетичних мереж для зменшення енергетичних втрат, підвищення ефективності використання ресурсів та

розвитку відновлюваних джерел енергії. Збільшення частки відновлювальних джерел енергії, зокрема сонячної та вітрової енергії, може допомогти країнам з високими чистими імпортами досягти енергетичної незалежності та стабільності в довгостроковій перспективі.

Нарешті, інвестиції у розвиток інфраструктури, зокрема в зберігання енергії, також є важливими для підтримки стабільності ринку. Розвиток технологій зберігання енергії (як батарей, так і водню) дозволить вирішити проблему нестабільного постачання, характерну для відновлювальних джерел енергії, таких як сонце та вітер, що змінюються залежно від погодних умов. Це допоможе покращити баланс попиту та пропозиції на ринку енергоресурсів.

Для забезпечення високої конкурентоспроможності на європейському енергетичному ринку Україні необхідно враховувати вплив декількох ключових факторів, таких як доступність інфраструктури, політика енергетичної ефективності, а також екологічні та регуляторні вимоги. Водночас важливо, щоб країна не тільки зберігала свою енергетичну стабільність, але й активно сприяла впровадженню новітніх технологій в енергетичному секторі, зокрема, у відновлювальних джерелах енергії, які стають дедалі важливішими для Європи.

Для цього Україні слід інвестувати в розвиток власних мереж, що дозволить країні не тільки інтегруватися в загальноєвропейську енергосистему, але й забезпечити ефективний доступ до ринків сусідніх країн. Розширення міжмережових з'єднань з ЄС через нові трансформаторні станції та гнучкі технології передачі енергії може значно покращити економічну привабливість енергоресурсів і знизити вартість електроенергії для споживачів.

Крім того, важливим кроком на шляху розвитку конкурентного середовища є підтримка державних ініціатив, які сприяють зменшенню монополізації ринку. Для цього необхідно стимулювати конкуренцію серед постачальників енергоресурсів, створюючи умови для вільного доступу до

ринку нових учасників, забезпечувати прозорість ціноутворення і знижувати бар'єри для входу нових постачальників, у тому числі через удосконалення нормативно-правової бази.

Загалом, розвиток інфраструктури для зберігання енергії, покращення технологій перетину кордонів та співпраця з європейськими партнерами створять нові можливості для розвитку України як конкурентоспроможного гравця на енергетичному ринку Європи.

Окрім того, значну увагу слід приділити енергоефективності, оскільки цей аспект не лише знижує витрати на енергію, але й відповідає вимогам Європейського Союзу щодо скорочення викидів вуглецю. У межах "Зеленого курсу" ЄС, який включає зобов'язання досягнути нейтральності викидів до 2050 року, Україна повинна активно інвестувати в нові технології для енергоефективності та модернізації старих енергетичних систем. Це також дозволить знизити залежність від імпортованих енергоресурсів і забезпечити більш стійку енергетичну незалежність країни.

Інтеграція з європейськими ринками також потребує розвитку законодавства, яке дозволяє створювати прозорі умови для торгівлі енергією. Важливим кроком у цьому напрямку є адаптація до європейських стандартів у сфері сертифікації енергії, що сприяє визнанню та підвищенню якості енергетичних послуг в Україні.

У підсумку, ключовими напрямками для підвищення конкурентоспроможності європейських енергетичних ринків є подальше розширення можливостей для споживачів вибирати постачальників, стимулювання конкуренції шляхом підтримки нових постачальників енергії, а також інвестиції в технології зберігання енергії та інфраструктуру для зниження залежності від імпорту енергоресурсів. Це дозволить досягти більшої стабільності, ефективності та стійкості енергетичного ринку Європи, а також забезпечити довгострокову енергетичну безпеку для всіх країн ЄС.

ВИСНОВОК

У даній роботі було проведено комплексне дослідження енергетичного сектору глобальної економіки з акцентом на його розвиток, конкурентні взаємодії та роль України на європейському ринку енергоресурсів. Також було розглянуто основні теоретичні та практичні аспекти, що стосуються розвитку енергетичних ринків та взаємодії на них, зокрема у контексті європейського ринку та перспектив України.

В роботі було проведено дослідження теорії розвитку енергетичного сектору глобальної економіки, що дозволило визначити його ключову роль у функціонуванні світової економіки. Енергетичний сектор забезпечує основні потреби суспільства та економіки, включаючи постачання енергії для промисловості, транспорту та комунальних послуг. Він включає різноманітні джерела енергії, такі як викопні, ядерні та відновлювальні ресурси, що відповідають за енергетичну безпеку та стабільність держав.

Дослідження факторів і моделей розвитку конкурентної взаємодії в енергетичному секторі показало, що основними чинниками є наявність природних ресурсів, технологічні інновації, ефективна політика урядів та міжнародна співпраця. Ринки енергетичних ресурсів є висококонкурентними, і для успішної взаємодії необхідно враховувати не лише економічні, а й політичні та екологічні чинники.

У ході роботи було розглянуто систему індикаторів та методик дослідження енергетичного сектору, зокрема обсяги споживання енергії, рівень викидів вуглецю, а також ефективність використання відновлювальних джерел енергії. Це дозволило створити чіткі критерії для оцінки розвитку енергетичних ринків і ефективності національних стратегій.

Аналіз ключових трендів розвитку енергетичного сектору глобальної економіки виявив, що найбільшим трендом є зростаючий попит на відновлювальні джерела енергії та зменшення залежності від викопних ресурсів. Крім того, важливими напрямками є підвищення

енергоефективності, розвиток інфраструктури та інвестиції в технології для зниження викидів вуглецю.

Національні стратегії конкурентної поведінки країн ЄС в енергетичному секторі акцентують на впровадженні політик з енергетичної безпеки та зниження викидів, розвитку відновлювальної енергетики, а також диверсифікації джерел постачання енергії. Стратегії ЄС орієнтовані на досягнення кліматичних цілей, зокрема зменшення викидів парникових газів на 55% до 2030 року.

В процесі розробки конкурентної диспозиції для основних гравців на європейському ринку енергоресурсів було виявлено, що основними гравцями є не лише країни, що постачають енергоресурси (як Норвегія та США), а й великі енергетичні компанії, які активно впроваджують новітні технології для зменшення викидів та покращення енергоефективності. Оцінка глибини інтеграції енергосектору України з енергосектором ЄС показала, що Україна має значний потенціал для інтеграції, однак вона досі залежить від імпортованих енергоносіїв, зокрема газу. Успішна інтеграція потребує розбудови інфраструктури та адаптації до європейських стандартів.

Перспективи та сценарії конкурентної взаємодії України на європейському ринку енергоресурсів передбачають розвиток відновлювальних джерел енергії, диверсифікацію постачання енергоресурсів та залучення інвестицій у нові технології. Для цього Україна повинна модернізувати свою енергетичну інфраструктуру та інтегруватися в європейський енергетичний ринок, що забезпечить її енергетичну безпеку та зростання економіки в майбутньому.

Таким чином, дослідження показало, що розвиток конкурентної взаємодії на європейському ринку енергоресурсів та інтеграція України в цей ринок є важливими для забезпечення енергетичної безпеки, стабільності та економічного зростання в умовах глобальних змін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Консолідовані версії Договору про Європейський Союз та Договору про функціонування Європейського Союзу з протоколами та деклараціями // Європейський Союз, ЄЕС; Договір, Міжнародний документ, Протокол від 07.02.1992, 25.03.1957 URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_b06#Text (Дата звернення 3.09.2024)
2. Біла книга ЄС 1994 року «Енергетична політика ЄС» // Рішення Ради 96/3 224/01 «Стосовно Білої Книги »Енергетична політика Європейського Союзу» від 8 липня 1996 року. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_211#Text (Дата звернення 3.09.2024)
3. Закон України Про Національну безпеку України від 21.06.2018 р. № 2469–VIII URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text> (дата звернення 6.11.2024)
4. Закон «Про запобігання зловживанням на оптових енергетичних ринках» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text> (дата звернення 6.11.2024)
5. ДСТУ 2339-94 Енергозбереження. Основні положення.
6. ДСТУ 2420-94 Енергозбереження. Терміни та визначення.
7. ДСТУ 2155-93 Енергозбереження. Методи визначення економічної ефективності заходів по енергозбереженню.
8. ДСТУ 3682-98 (ГОСТ 30583-98) Енергозбереження. Методика визначення повної енергоємності продукції, робіт та послуг.
9. ДСТУ 3755-98 Енергозбереження. Номенклатура показників енергоефективності та порядок їхнього внесення у нормативну документацію.
10. ДСТУ Р 50-081-2000 Енергозбереження. Методика оцінювання енергетичного стану систем енергопостачання промислових підприємств для їх паспортизації.
11. ДСТУ 5078:2008 Енергозбереження. Обладнання промислової

призначеності енергоспоживальне. Вимоги до показників енергетичної ефективності.

12. ДСТУ 2804-94 Енергобаланс промислового підприємства. Загальні положення. Терміни та визначення.

13. ДСТУ 3176-96 (ГОСТ 30341-96) Енергозбереження. Методи визначення балансів енергоспоживання гірничих підприємств.

14. ДСТУ 4714:2007 Енергозбереження. Паливно-енергетичні баланси промислових підприємств. Методика побудови та аналізу.

15. ДСТУ 3224-95 (ГОСТ 30356-96) Енергозбереження. Методи визначення норм витрачання електроенергії гірничими підприємствами.

16. ДСТУ 3159-95 Ресурсозбереження. Нормування витрат зварювальних матеріалів. Загальні вимоги, методи визначення нормативів ручного і механізованого електрозварювання.

17. ДСТУ 3740-98 Енергозбереження. Методи аналізу та розрахунку зниження витрат палива та енергії на металургійних підприємствах.

18. ДСТУ Р 50-072-98 Енергозбереження. Методика розрахунку технологічних втрат електроенергії в мережах постачання напругою від 0,38 до 110 кВ включно.

19. ДСТУ 3860-99 Енергозбереження. Методика розрахунку технологічних втрат електроенергії в діючих мережах електропостачання 220кВ і вище.

20. ДСТУ 4110-2002 Енергоощадність. Методика аналізу та розраховування питомих витрат енергоресурсів (ANSI/IEEE 739:1995,NEQ).

21. ДСТУ 4065-2001 Енергозбереження. Енергетичний аудит. Загальні технічні вимоги (ANSI/IEEE 739-1995,NEQ).

22. ДСТУ 4713:2007 Енергозбереження. Енергетичний аудит промислових підприємств. Порядок проведення та вимоги до організації роботи.

23. ДСТУ 4472:2005: Енергозбереження. Системи енергетичного менеджменту. Загальні вимоги.

24. ДСТУ 4715:2007 Енергозбереження. Системи енергетичного менеджменту промислових підприємств. Склад та зміст робіт на стадіях розроблення та впровадження.

25. ДСТУ 5077:2008 Енергозбереження. Системи енергетичного менеджменту промислових підприємств. Перевірка та контроль ефективності функціонування.

26. ДСТУ 3818-98 Енергозбереження. Вторинні енергетичні ресурси. Терміни та визначення.

27. ДСТУ 4090-2001 (ГОСТ 31188-2003) Енергозбереження. Ресурси енергетичні вторинні. Методика визначення показників виходу та використання (ГОСТ 31188-2003, ІДТ).

28. ДСТУ 3569-97 /ГОСТ 30514-97 Енергозбереження. Нетрадиційні та поновлювальні джерела енергії. Основні положення.

29. ДСТУ 2275-93 Енергозбереження. Нетрадиційні та поновлювальні джерела енергії.

30. Розпорядження КМУ Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2050 року від 21 квітня 2023 р. № 373–р URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skhvalennia-enerhetychnoi-stratehii-ukrainy-na-period-do-2050-roku-373r-210423> (дата звернення 6.11.2024)

31. Розпорядження КМУ Про затвердження Національного плану дій з відновлюваної енергетики на період до 2030 року та плану заходів з його виконання від 13 серпня 2024 р. № 761–р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/761-2024-%D1%80#Text> (дата звернення 6.11.2024)

32. АЦСК ринку електричної енергії URL: <https://acsk.oree.com.ua/> (дата звернення 6.11.2024)

33. Баранік Я. О. Модель оптового ринку електричної енергії України. Актуальні проблеми економіки. 2024. № 3 (33). С. 14–30.

34. Білько О. В., Оріч Д. Я. Ефективне підприємництво в електроенергетиці – чинник економічної безпеки держави. Вісник

Національного університету «Львівська політехніка» «Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку». 2023. № 384. С. 3–7.

35. Біржові котирування: Електрична енергія (ціни за результатами аукціонів) URL: <https://www.ueex.com.ua/exchange-quotations/electric-power/#chart1> (дата звернення 6.11.2024)

36. Борисов М.А. Реабілітація ТЕС. Забезпечення сталої роботи об'єднаної енергосистеми України /Енергетика и електрифікация. 2024. № 3. С. 2–3.

37. Диверсифікація джерел енергопостачання – одне із важливих завдань на шляху до енергонезалежності URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/diversifikaciya-dzherel-energopostachannya-odne-iz-vazhlyvih-zavdan-na-shlyahu-do-energonezalezhnosti> (дата звернення 6.11.2024)

38. Докшина С. Ю. Моделі та методи моніторингу енергоефективності регіонів України : дис. ... д-ра філософії : 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка. Київ, 2023. 231 с.

39. Європейський енергоринок: як забезпечити конкуренцію URL: https://dixigroup.org/storage/files/2016-11-09/eu-ua_market_study_4_sompetition_2.pdf (дата звернення 6.11.2024)

40. Європейський досвід інституційних відносин органів виконавчої влади, відповідальних за формування та реалізацію державної політики в сфері енергоефективності / енергозбереження та/або розвитку відновлювальних джерел енергії URL: <https://infocenter.rada.gov.ua/uploads/documents/28964.pdf> (дата звернення 6.11.2024)

41. Energy Map – найбільша база офіційних даних про всі сектори енергетики України. <https://map.ua-energy.org/uk/information/about/> (Дата звернення 6.11.2024)

42. Електроенергія: Україна та Європа 18 – 22 березня 2024 року

<https://www.ueex.com.ua/presscenter/news/elektroenergiya-ukraina-ta-evropa-18-22-bereznya-2024-roku/> (дата звернення 6.11.2024)

43. Іванілова Н. М. Значення контрактів на сучасних нерегульованих ринках електроенергії. Вісник Національного університету «Львівська політехніка» «Проблеми економіки та управління». 2024. № 554. С. 139–144.

44. Інвестиційні можливості сектору енергетики <https://ukraineinvest.gov.ua/wp-content/uploads/2024/09/energetychnyj-sektor-ukrayiny1.pdf> (дата звернення 6.11.2024)

45. Казанський С. Світовий досвід організації оптових ринків електричної енергії. Електропанорама. 2018. № 1-2. С. 47–63.

46. Кириленко О. В., Трач І. В. Технічні особливості функціонування енергосистем при інтеграції джерел розподіленої генерації. Інститут праці електродинаміки НАН України. 2019. Вип. 24. С. 3–7.

47. Козирський В. В., Тугай Ю. І., Бодунов В. М., Гай О. В. Інтеграція поновлюваних джерел енергії в розподільні електричні мережі сільських регіонів. Технічна електродинаміка. 2011. № 5. С. 63–67.

48. Копецька Ю. О. Сутність, основні види та класифікація енергетичних ресурсів як складові виробничого потенціалу підприємства. Науковий вісник Ужгородського національного університету: серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. Ужгород : Видавничий дім "Гельветика", 2016. Вип. 7, Ч. 2. С. 21–26.

49. Коцар О. В., Павлова Ю. С. Керування енергоефективністю інструментами ринку електричної енергії. Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського. № 1(90). 2015 С. 14–22.

50. Кудря С. О., Тучинський Б. Г., Дресвянніков В. Г., Рамазанова З. У. Структурні тенденції в енергетиці Європи і розвиток відновлюваної енергетики. Відновлювана енергетика. 2021. № 1. С. 36–40.

51. Лежнюк П. Д., Кулик В. В., Ковальчук О. А. Оптимальне керування розосередженими джерелами енергії в локальній електричній. Праці Інституту електродинаміки НАН України. Збірник наукових праць.

Спеціальний випуск. Ч. 1. 2011. С. 48–55.

52. Мехович С. А. Вплив сучасних тенденцій на реформування ринку електроенергії в Україні. Маркетинг і менеджмент інновацій. № 2. 2022. С. 208–213.

53. Мних О.Б. Факторне середовище диверсифікації розвитку енергетичних підприємств у ринкових умовах. Бізнес Інформ. 2020. № 1. С. 149–155.

54. Нікіторович О.В., Лежнюк П.Д., Кулик В.В. Підвищення ефективності експлуатації малих ГЕС засобами автоматичного керування. Гідроенергетика України. 2017. № 3. С. 38–41.

55. Огляд галузей та макроекономічних показників України. Інтегрований звіт. URL: <https://dtek.com/content/files/rinok-elektroenergii.pdf> (дата звернення 6.11.2024)

56. Офіційний сайт Міністерства енергетики URL:<https://mev.gov.ua/> (дата звернення 6.11.2024)

57. Офіційний сайт Мінфіна URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/markets/electricity/> (дата звернення 6.11.2024)

58. Паливно-енергетичний комплекс України у цифрах і фактах За ред. М.П. Ковалка. Київ : УЕЗ, 2024. 152 с.

59. Поручник А. М. Енергетична безпека та диверсифікація енергоресурсів. Економіка та держава. 2017. № 8. С. 44–48.

60. Проблеми, напрямки та чинники сприяння розвитку внутрішнього ринку України (реальний сектор економіки) : кол.монограф. / [Дейнеко Л.В., Осташко Т.О., Точилін В.О. та та ін.] ; за ред. А.І. Даниленка та ін. ; НАН України, Ін-т екон. та прогнозув. НАНУ. Київ, 2023. 292 с.

61. Рейтинг постачальників електроенергії 2021 // ГО «Діксі Груп», 2020 URL: https://dixigroup.org/wp-content/uploads/2021/11/ranking_of_electricity_suppliers_2-2021.pdf (дата звернення 6.11.2024)

62. Рижкова Г. В. Політика енергозбереження: напрями та джерела фінансування. Наука й економіка. 2021. № 2 (22). С. 37–43.

63. Ринки реального сектора економіки України в інституціональному середовищі СОТ: кон'юнктура та інтеграція / за ред. В. О. Точиліна ; НАН України, Ін-т екон. та прогнозув. Київ, 2022. 552с.

64. Сичова А.О. Геополітика енергетичних ресурсів: переосмислення безпеки на глобальному рівнях Вісник НТУУ «КПІ». Політологія. Соціологія. Право. 2019. № 1(61). 2024. С. 1–15.

65. Скрипник А. В. Енергетичний сектор економіки України з позицій суспільного добробуту: монографія / А. В. Скрипник; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. Київ : Компринт, 2017. 430 с.

66. Слюсар О. Стан та перспективи енергетичної безпеки Польщі. Актуальні питання суспільних наук та історії медицини. 2019. № 2. С. 46–50.

67. Соловей О. Л. Фінансова система України. Наукові записки. Серія «Економіка». 2022. № 15. С. 370–380.

68. Старовойтов П. Організаційні моделі формування енергетичних ринків. Економіка АПК. 2023. № 3 (101). С. 112–116.

69. Стогній Б. С., Кириленко О. В., Денисюк С. П. Інтелектуальні електричні мережі електроенергетичних систем та їх технологічне забезпечення. Технічна електродинаміка. 2020. № 6. С. 44–50.

70. США нададуть Україні додаткове фінансування, яке допоможе диверсифікувати енергетичні ресурси URL: https://lb.ua/economics/2021/11/10/498345_ssha_dadut_ukraini_groshey.html (дата звернення 6.11.2024)

71. Ткаченко А.М. Енергоринок України: управління та тенденції розвитку. Економічні науки. Вісник Хмельницького національного університету. 2021. № 6. Том 1. С. 241–248.

72. Транскордонна торгівля електроенергією URL: https://www.ueex.com.ua/files/ueex_import-export_section_presentation.pdf?1725382681 (дата звернення 6.11.2024)

73. Україні важливо зберегти експорт електроенергії в ЄС з політичних причин URL: <https://razumkov.org.ua/komentari/ukraini-vazhlyvo-zberegty-eksport-elektroenergii-v-yes-z-politychnykh-prychyn> (дата звернення 6.11.2024)

74. Фактори макроекономічної нестабільності в системі моделей економічного розвитку : кол. моногр. / за ред. М.І. Скрипниченко; НАН України, Ін-т екон. та прогнозув. Київ , 2022. 720 с.

75. Франчук І. А. Аналіз структури ринків електроенергії, диференційованих за видами діяльності і напрямками розвитку їх державного регулювання. Економіка та держава. 2023. № 1 (73). С. 76–79.

76. Франчук І. А. Світові тенденції розвитку ринків енергозабезпечення і систем їх державного регулювання. Економіка та держава. 2023. № 12 (72). С. 66–68.

77. Хорольський В. П., Коровіна О. В. Україна в системі ядерної енергетики: послідовне зміцнення позицій. Економіка: проблеми теорії та практики. 2024. № 232. Том 1. С. 100–108.

78. Шваюк Ю.Є. Роль енергетичного сектору у зростанні конкурентоспроможності національної економіки: світовий досвід. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2021. № 10.– С. 30–35.

79. Яким буде енергетичний сектор після війни URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2023/07/4/701854/> (дата звернення 6.11.2024)

80. Brisbois M. S. Decentralised energy, decentralised accountability? Lessons on how to govern decentralised electricity transitions from multi-level natural resource governance. *Global Transitions*. 2020. Vol. 2. P. 16–25.

81. Brown T. W., Bischof-Niemz T., Blok K., Breyer C., Lund H., Mathiesen B.V. Response to ‘Burden of proof: a comprehensive review of the feasibility of 100% renewable-electricity systems’. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 2018. Vol. 92. P. 834–847.

82. Della R. M., Rand D. A. J. Energy storage – a key technology for global

energy sustainability. *Journal of Power Sources*. 2021. No. 100. P. 2–17.

83. Di Silvestre M. L., Favuzza S., Sanseverino E. R., Zizzo G. How Decarbonization, Digitalization and Decentralization are changing key power infrastructures. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 2018. Vol. 93. P. 483–498.

84. European Commission. (2024). *State of the Energy Union Report 2024* (COM(2024) 404 final). Brussels: European Commission. Retrieved from [Regulation (EU) 2018/1999 on the Governance of the Energy Union and Climate Action].

85. Global energy transformation: the REmap transition pathway (background report to 2019 edition). Abu Dhabi: International Renewable Energy Agency, 2019.

86. Johnstone N., Hašič I., Popp D. Renewable Energy Policies and Technological Innovation: Evidence Based on Patent Counts. *Environmental and Resource Economics*. 2020. Vol. 45. Issue 1. P. 133–155.

87. Kroposki B., Johnson B., Zhang Y., Gevorgian V., Denholm P., Hodge B–M., Hannegan B. Achieving a 100% renewable grid. *IEEE Power and Energy Magazine*. 2017. Vol. 15. Issue 2. P. 61–73.

88. Perspectives for the energy transition. OECD/IEA and IRENA; 2017.

89. Solangi K., Islamb M., Saidur R., Rahimb N. A review on global solar energy policy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 2021. No. 15. P. 2149–2163.

90. The Energy Stack The 3Ds of Energy: Decarbonization, Digitization and Decentralization. Outlier Ventures, 2019.

ДОДАТКИ

Додаток А – Експорт електроенергії за 2019–2024 р.р. (тис. дол)

| Дата початку періоду | Дата закінчення періоду | Країна | Вартість, тис. дол |
|----------------------|-------------------------|---------------------|--------------------|
| 2019-01-01 | 2019-12-31 | Білорусь | 19 |
| 2019-01-01 | 2019-12-31 | Молдова, Республіка | 41683 |
| 2019-01-01 | 2019-12-31 | Польща | 84584 |
| 2019-01-01 | 2019-12-31 | Румунія | 14844 |
| 2019-01-01 | 2019-12-31 | Словаччина | 6278 |
| 2019-01-01 | 2019-12-31 | Угорщина | 231359 |
| 2020-01-01 | 2020-12-31 | Білорусь | 2987 |
| 2020-01-01 | 2020-12-31 | Молдова, Республіка | 12040 |
| 2020-01-01 | 2020-12-31 | Польща | 84969 |
| 2020-01-01 | 2020-12-31 | Румунія | 49707 |
| 2020-01-01 | 2020-12-31 | Словаччина | 1045 |
| 2020-01-01 | 2020-12-31 | Угорщина | 130083 |
| 2021-01-01 | 2021-12-31 | Білорусь | 128 |
| 2021-01-01 | 2021-12-31 | Молдова, Республіка | 8167 |
| 2021-01-01 | 2021-12-31 | Польща | 64885 |
| 2021-01-01 | 2021-12-31 | Румунія | 61009 |
| 2021-01-01 | 2021-12-31 | Словаччина | 27173 |
| 2021-01-01 | 2021-12-31 | Угорщина | 95580 |
| 2022-01-01 | 2022-01-31 | Молдова, Республіка | 20,2 |
| 2022-01-01 | 2022-01-31 | Польща | 4819,6 |
| 2022-01-01 | 2022-01-31 | Румунія | 19919,46 |
| 2022-01-01 | 2022-01-31 | Словаччина | 12196,05 |
| 2022-01-01 | 2022-01-31 | Угорщина | 13233,44 |
| 2022-02-01 | 2022-02-28 | Білорусь | 0,35 |
| 2022-02-01 | 2022-02-28 | Молдова, Республіка | 0,5 |
| 2022-02-01 | 2022-02-28 | Польща | 10127,14 |
| 2022-02-01 | 2022-02-28 | Румунія | 684,1 |
| 2022-02-01 | 2022-02-28 | Словаччина | 23661,71 |
| 2022-02-01 | 2022-02-28 | Угорщина | 12824,34 |
| 2022-03-01 | 2022-03-31 | Молдова, Республіка | 0,68 |
| 2022-03-01 | 2022-03-31 | Польща | 6591,85 |
| 2022-03-01 | 2022-03-31 | Румунія | 8403,12 |
| 2022-03-01 | 2022-03-31 | Словаччина | 13110,5 |
| 2022-03-01 | 2022-03-31 | Угорщина | 14350 |
| 2022-04-01 | 2022-04-30 | Польща | 839,78 |
| 2022-04-01 | 2022-04-30 | Румунія | 267,62 |
| 2022-05-01 | 2022-05-31 | Польща | 10369,33 |
| 2022-06-01 | 2022-06-30 | Молдова, Республіка | 4676,64 |
| 2022-06-01 | 2022-06-30 | Польща | 13901,74 |
| 2022-07-01 | 2022-07-31 | Бельгія | 6542,47 |
| 2022-07-01 | 2022-07-31 | Молдова, Республіка | 9950,62 |
| 2022-07-01 | 2022-07-31 | Польща | 18406,88 |

| | | | |
|------------|------------|---------------------|----------|
| 2022-07-01 | 2022-07-31 | Румунія | 740,14 |
| 2022-08-01 | 2022-08-31 | Бельгія | 10024,53 |
| 2022-08-01 | 2022-08-31 | Молдова, Республіка | 10385,04 |
| 2022-08-01 | 2022-08-31 | Польща | 27632,31 |
| 2022-08-01 | 2022-08-31 | Румунія | 14673,89 |
| 2022-08-01 | 2022-08-31 | Словаччина | 10396,14 |
| 2022-09-01 | 2022-09-30 | Австрія | 626,93 |
| 2022-09-01 | 2022-09-30 | Бельгія | 15113,37 |
| 2022-09-01 | 2022-09-30 | Молдова, Республіка | 11982,53 |
| 2022-09-01 | 2022-09-30 | Польща | 37741,46 |
| 2022-09-01 | 2022-09-30 | Румунія | 42833,06 |
| 2022-09-01 | 2022-09-30 | Словаччина | 42067,43 |
| 2022-10-01 | 2022-10-31 | Австрія | 3288,37 |
| 2022-10-01 | 2022-10-31 | Бельгія | 12175,46 |
| 2022-10-01 | 2022-10-31 | Молдова, Республіка | 9849,73 |
| 2022-10-01 | 2022-10-31 | Польща | 17690,78 |
| 2022-10-01 | 2022-10-31 | Румунія | 30746,32 |
| 2022-10-01 | 2022-10-31 | Словаччина | 39648,48 |
| 2022-11-01 | 2022-11-30 | Молдова, Республіка | 2742,18 |
| 2022-11-01 | 2022-11-30 | Польща | 7612,46 |
| 2022-11-01 | 2022-11-30 | Румунія | 7721,82 |
| 2022-11-01 | 2022-11-30 | Словаччина | 6972,23 |
| 2022-12-01 | 2022-12-31 | Бельгія | 16911,73 |
| 2022-12-01 | 2022-12-31 | Молдова, Республіка | 4704,96 |
| 2023-01-01 | 2023-01-31 | Бельгія | 7964,9 |
| 2023-01-01 | 2023-01-31 | Молдова, Республіка | 1405,23 |
| 2023-02-01 | 2023-02-28 | Бельгія | 4696,87 |
| 2023-02-01 | 2023-02-28 | Молдова, Республіка | 1700,27 |
| 2023-03-01 | 2023-03-31 | Бельгія | 5513,55 |
| 2023-03-01 | 2023-03-31 | Молдова, Республіка | 870,62 |
| 2023-04-01 | 2023-04-30 | Бельгія | 7025,87 |
| 2023-04-01 | 2023-04-30 | Молдова, Республіка | 735,44 |
| 2023-05-01 | 2023-05-31 | Бельгія | 5382,52 |
| 2023-05-01 | 2023-05-31 | Молдова, Республіка | 5139,91 |
| 2023-05-01 | 2023-05-31 | Польща | 4072,57 |
| 2023-05-01 | 2023-05-31 | Словаччина | 2024,47 |
| 2023-06-01 | 2023-06-30 | Бельгія | 3708,13 |
| 2023-06-01 | 2023-06-30 | Молдова, Республіка | 2367,1 |
| 2023-06-01 | 2023-06-30 | Польща | 2060,89 |
| 2023-07-01 | 2023-07-31 | Бельгія | 3107,69 |
| 2023-07-01 | 2023-07-31 | Молдова, Республіка | 900,76 |
| 2023-07-01 | 2023-07-31 | Польща | 479,07 |
| 2023-08-01 | 2023-08-31 | Бельгія | 3745,2 |
| 2023-08-01 | 2023-08-31 | Молдова, Республіка | 699,73 |
| 2023-09-01 | 2023-09-30 | Бельгія | 2786,08 |
| 2023-09-01 | 2023-09-30 | Молдова, Республіка | 1194,14 |

| | | | |
|------------|------------|---------------------|---------|
| 2023-09-01 | 2023-09-30 | Словаччина | 18,45 |
| 2023-10-01 | 2023-10-31 | Бельгія | 4201,97 |
| 2023-10-01 | 2023-10-31 | Молдова, Республіка | 3192,7 |
| 2023-10-01 | 2023-10-31 | Польща | 49,87 |
| 2023-10-01 | 2023-10-31 | Словаччина | 6179 |
| 2023-11-01 | 2023-11-30 | Бельгія | 4033,76 |
| 2023-11-01 | 2023-11-30 | Молдова, Республіка | 2003,32 |
| 2023-11-01 | 2023-11-30 | Польща | 58,34 |
| 2023-11-01 | 2023-11-30 | Словаччина | 4565,78 |
| 2023-12-01 | 2023-12-31 | Бельгія | 3103,03 |
| 2023-12-01 | 2023-12-31 | Молдова, Республіка | 1320,97 |
| 2023-12-01 | 2023-12-31 | Польща | 178,16 |
| 2023-12-01 | 2023-12-31 | Румунія | 1325,86 |
| 2023-12-01 | 2023-12-31 | Словаччина | 1535,88 |
| 2024-01-01 | 2024-01-31 | Бельгія | 2952,36 |
| 2024-01-01 | 2024-01-31 | Молдова, Республіка | 941,02 |
| 2024-01-01 | 2024-01-31 | Польща | 66,81 |
| 2024-02-01 | 2024-02-29 | Бельгія | 2417,83 |
| 2024-02-01 | 2024-02-29 | Молдова, Республіка | 708,49 |
| 2024-02-01 | 2024-02-29 | Польща | 111,56 |
| 2024-02-01 | 2024-02-29 | Румунія | 137,03 |
| 2024-02-01 | 2024-02-29 | Словаччина | 117,91 |
| 2024-03-01 | 2024-03-31 | Бельгія | 2377,17 |
| 2024-03-01 | 2024-03-31 | Молдова, Республіка | 1855,1 |
| 2024-03-01 | 2024-03-31 | Польща | 1720,49 |
| 2024-03-01 | 2024-03-31 | Румунія | 1248,28 |
| 2024-03-01 | 2024-03-31 | Словаччина | 688,71 |
| 2024-03-01 | 2024-03-31 | Угорщина | 176,56 |
| 2024-04-01 | 2024-04-30 | Бельгія | 2274,05 |
| 2024-04-01 | 2024-04-30 | Молдова, Республіка | 1590,94 |
| 2024-04-01 | 2024-04-30 | Польща | 4744,26 |
| 2024-04-01 | 2024-04-30 | Румунія | 1204,59 |
| 2024-04-01 | 2024-04-30 | Словаччина | 930,38 |
| 2024-04-01 | 2024-04-30 | Угорщина | 2347 |
| 2024-04-01 | 2024-04-30 | Україна | 68,23 |
| 2024-05-01 | 2024-05-31 | Бельгія | 2106,88 |
| 2024-05-01 | 2024-05-31 | Молдова, Республіка | 845,45 |
| 2024-05-01 | 2024-05-31 | Польща | 906,24 |
| 2024-05-01 | 2024-05-31 | Румунія | 108,49 |
| 2024-05-01 | 2024-05-31 | Словаччина | 57,36 |
| 2024-05-01 | 2024-05-31 | Угорщина | 228,28 |
| 2024-05-01 | 2024-05-31 | Україна | 0,91 |
| 2024-06-01 | 2024-06-30 | Бельгія | 2604,92 |
| 2024-06-01 | 2024-06-30 | Молдова, Республіка | 689,84 |
| 2024-06-01 | 2024-06-30 | Польща | 464,12 |
| 2024-06-01 | 2024-06-30 | Румунія | 97,52 |

| | | | |
|------------|------------|---------------------|---------|
| 2024-06-01 | 2024-06-30 | Словаччина | 27,47 |
| 2024-06-01 | 2024-06-30 | Угорщина | 39,7 |
| 2024-07-01 | 2024-07-31 | Бельгія | 2979,59 |
| 2024-07-01 | 2024-07-31 | Молдова, Республіка | 1263,26 |
| 2024-07-01 | 2024-07-31 | Польща | 545,85 |
| 2024-08-01 | 2024-08-31 | Бельгія | 4382,08 |
| 2024-08-01 | 2024-08-31 | Молдова, Республіка | 1800,31 |
| 2024-08-01 | 2024-08-31 | Польща | 7,7 |
| 2024-09-01 | 2024-09-30 | Бельгія | 4142,84 |
| 2024-09-01 | 2024-09-30 | Молдова, Республіка | 1003,74 |
| 2024-09-01 | 2024-09-30 | Польща | 101,03 |

Джерело: складено автором на основі [21]

Додаток Б – Конкурентність на електроенергетичних ринках країн

Європи

| Країна | Частка конкурентного ринку, % | Споживання, ТВт–год | Кількість роздрібних енергопостачальників із ринковою часткою понад 5%, од. | Річна частка споживачів (малих підприємств і домогосподарств), які змінюють постачальника, % загальної кількості точок обліку споживання | Чисті перетоки (“–” експорт, “+” імпорт), ГВт–год |
|-------------------|-------------------------------|---------------------|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Австрія | 100 | 69,0 | 6 | 1,3 | 780 |
| Бельгія | 100 | 83,3 | 2 | n/d | –1 837 |
| Болгарія | 100 | 32,3 | 3 | 0 | –5 100 |
| Велика Британія | 100 | 373,9 | n/d | 18,4 | 2 860 |
| Греція | n/d | 52,4 | 1 | 0,03 | 4 368 |
| Данія | 100 | 34,8 | 7 | 6,1 | 300 |
| Естонія | 28 | 8,0 | 1 | 0 | 82 |
| Ірландія | 100 | 26,8 | 4 | 20,4 | 725 |
| Іспанія | 100 | 268,9 | 4 | n/d | –8 090 |
| Італія | 100 | 320,3 | 2 | 12,2 | 44 960 |
| Латвія | 100 | 7,2 | 1 | 0 | 1 654 |
| Литва | 100 | 8,9 | 1 | 0 | –3 222 |
| Нідерланди | 100 | 117,1 | 4 | 11,0 | 4 900 |
| Німеччина | 100 | 538,9 | 3 | 4,7 | –14 800 |
| Норвегія | 100 | 123,8 | 5 | 8,1 | –9 220 |
| Північна Ірландія | 100 | 8,3 | 4 | 10,0 | 943 |
| Польща | 100 | 148,6 | 6 | n/d | –2 195 |
| Португалія | 100 | 49,9 | 3 | 2,2 | 4 777 |
| Румунія | 100 | 50,6 | 6 | 0,004 | –2 478 |
| Словаччина | 100 | 25,4 | 3 | 0,88 | 1 312 |
| Словенія | 100 | 11,2 | 6 | 1,4 | –3 126 |
| Угорщина | 100 | 35,3 | 4 | n/d | 5 513 |
| Фінляндія | 100 | 80,8 | 4 | 8,1 | 12 100 |
| Франція | 100 | 486,4 | 1 | 3,6 | –26 000 |
| Чехія | 100 | 68,6 | 3 | 1,5 | –13 644 |
| Швеція | 100 | 157,6 | 3 | 11,4 | 4 700 |

Джерело: складено автором на основі [15]

Додаток В – Взаємодія основних учасників ринку енергоресурсів на європейському ринку та їх стратегічні кроки

| Учасник ринку | Взаємодія з іншими учасниками | Стратегічні кроки |
|---|---|---|
| Національні уряди (ЄС, країни Європи) | Визначають енергетичні політики, регулюють ринок, підтримують відновлювальні джерела. | - Розвиток спільної енергетичної політики через Європейський зелений курс. - Введення регуляцій для стимулювання зеленої енергетики. |
| Енергетичні компанії | Конкуренція за постачання та видобуток енергоресурсів, співпраця у розвитку інфраструктури. | - Інвестиції в нові технології та енергоефективність. - Диверсифікація джерел постачання енергоресурсів, зокрема відновлювальних джерел. |
| Інвестори та фінансові установи | Підтримка проектів з відновлювальної енергетики, інвестування в нові технології. | - Інвестування в нові енергетичні технології. - Оцінка ринкових ризиків і підтримка проектів на ранніх етапах. |
| Постачальники енергоносіїв (Росія, ОПЕК, СПГ-постачальники) | Визначають ціни на традиційні енергоресурси, впливають на енергетичну безпеку. | - Контроль за цінами на нафту та газ. - Створення нових маршрутів для транспортування енергоносіїв (наприклад, СПГ). |
| Споживачі (домогосподарства, промисловість) | Реагують на зміни цін і доступність енергоресурсів, впливають на попит. | - Перехід на більш енергоефективні технології. - Зменшення споживання через інвестиції в інфраструктуру відновлювальної енергетики. |
| Міжнародні організації (ІЕА, ООН, ВООЗ) | Розробка глобальних стандартів і рекомендацій для енергетичного переходу. | - Підтримка ініціатив щодо зниження викидів парникових газів. - Рекомендації по сталому розвитку та енергетичній безпеці. |
| Технологічні компанії (стартапи, інноваційні фірми) | Розвиток нових технологій збереження енергії, автоматизації та дистрибуції. | - Розробка нових рішень для збереження енергії (акумулятори, smart-grid). - Інновації в управлінні енергетичними системами (розподілені мережі). |

Джерело: складено автором на основі [18]

Додаток Г – Розвиток потужностей для зберігання енергії у ЄС за 2024-2025 рр.

| Рік | Потужності зберігання енергії (млн. МВт·год) | Технології зберігання | Коментарі щодо розвитку |
|------|--|-----------------------|---|
| 2024 | 12 | Батареї літій-іонні | Збільшення потужностей зберігання для стабілізації постачання електроенергії в умовах високої частки відновлюваних джерел енергії. |
| | 6 | Водневі технології | Розвиток водневих сховищ для великих обсягів енергії, зокрема для промислових застосувань. |
| 2025 | 18 | Батареї літій-іонні | Введення в експлуатацію нових установок для короткочасного зберігання енергії в мережах з високою часткою сонячної та вітрової енергії. |
| | 10 | Водневі технології | Розширення інфраструктури водневих сховищ для забезпечення сезонного зберігання енергії. |
| 2026 | 25 | Батареї літій-іонні | Інвестиції в масштабні проекти з інтеграції батарей для забезпечення стійкості до коливань у виробництві енергії. |
| | 15 | Водневі технології | Розширення водневих електростанцій, зокрема для використання в регіонах з високою часткою відновлювальних джерел енергії. |

Джерело: складено автором на основі [15]

Додаток Д – Основні аспекти перегляду існуючої моделі ринку електроенергії в ЄС, із зазначенням переваг, недоліків та можливих рекомендацій для вдосконалення

| Аспект | Переваги | Недоліки | Рекомендації для вдосконалення |
|-------------------------------------|--|--|---|
| Поточна модель ринку електроенергії | – Забезпечує конкуренцію серед постачальників енергії. | – Залежність від коливань цін на газ | – Створення більш стійкої моделі ринку |
| Маржинальна ціноутворююча модель | – Підвищує ефективність цінової конкуренції серед постачальників. | – Вартість виробництва електроенергії встановлюється через найдорожчі джерела | – Перегляд структури ціноутворення, щоб знизити вплив дорогих джерел на загальні ціни. |
| Відновлювальні джерела енергії | – Поступово знижують вуглецеві викиди та сприяють досягненню кліматичних цілей ЄС. | – Висока залежність від погодних умов (сонце, вітер) може призвести до нестабільності в забезпеченні енергією. | – Розширення інфраструктури для зберігання енергії та інтеграція відновлювальних джерел |
| Регулювання та моніторинг ринку | – Європейські регулятори (ACER) забезпечують нагляд за стабільністю ринку. | – Недостатня гнучкість у швидкому реагуванні на зміни в умовах попиту та пропозиції. | – Підвищення оперативності та ефективності моніторингу ринку енергоресурсів |
| Розвиток інфраструктури | – Забезпечує зручне та ефективне постачання енергії через інтеграцію країн ЄС. | – Застаріла інфраструктура в деяких країнах ЄС | – Інвестування в оновлення та модернізацію енергетичної інфраструктури |

Джерело: складено автором на основі [10, 15]

Додаток Є – Створення нових транскордонних регіональних груп для аналізу ризиків та надання консультацій

| Аспект | Поточний стан | Проблеми та виклики | Пропозиції щодо транскордонних груп |
|--------------------------------|---|--|---|
| Ризики енергетичної безпеки | Ризики енергетичної безпеки варіюються в залежності від кожної країни, що ускладнює координацію дій. | Країни можуть не враховувати регіональні або транскордонні загрози, що збільшує ймовірність енергетичних криз. | Створення регіональних груп для вивчення ризиків, що виникають внаслідок політичних, економічних або природних загроз, дозволить краще координувати дії |
| Розробка профілактичних планів | Країни самостійно розробляють свої профілактичні плани без обов'язкової координації з сусідніми країнами. | Відсутність узгодженості у профілактичних планах може привести до неефективної реалізації заходів. | Спільне розроблення профілактичних планів, що включають різні країни та можливі транскордонні загрози, дозволить посилити ефективність профілактичних заходів та знизити ризик енергетичних криз. |
| Кризові плани дій | Кризові плани часто розробляються на національному рівні | Відсутність координації між країнами може призвести до некоректного реагування на кризи | Створення транскордонних груп для розробки спільних кризових планів дозволить забезпечити єдину стратегію реагування на енергетичні кризи |

Джерело: складено автором на основі [11, с. 96]

Додаток Ж – Зміцнення ролі споживачів на енергетичному ринку

| Аспект | Поточний стан | Проблеми та виклики | Пропозиції щодо зміцнення ролі споживачів |
|---|---|--|--|
| Обрання постачальників енергії | Споживачі мають можливість обирати постачальників, але цей процес може бути складним через обмежений доступ до інформації та складні процедури. | Недостатня інформація та непрозорість процесу змінює вибір постачальника для споживачів. | Розробка простих та прозорих механізмів для зміни постачальників енергії, зокрема через онлайн-платформи та мобільні додатки, що забезпечать більшу доступність та зручність для споживачів. |
| Виробництво енергії для власного споживання | Споживачі можуть виробляти електроенергію за допомогою сонячних панелей, вітряків тощо, але високі початкові витрати можуть обмежувати це. | Висока вартість інвестицій в обладнання, недостатня підтримка держави та низька доступність фінансування для домашніх установок. | Впровадження програм субсидування для встановлення енергогенеруючих систем, зокрема через пільгові кредити або податкові знижки, що стимулюватиме споживачів до впровадження відновлювальних джерел енергії. |

Джерело: складено автором на основі [11, с. 96]

Звіт подібності

метадані

Заголовок

Диверсифікація європейського ринку енергоресурсів в умовах глобальної енергетичної кризи

Автор

Науковий керівник / Експерт

Мазуренко Д.С.

проф. Ільницький Д.О.

підрозділ

кафедра міжнародної економіки

Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

| | | |
|------------------------|---|----|
| Заміна букв |  | 1 |
| Інтервали |  | 0 |
| Мікропробіли |  | 44 |
| Білі знаки |  | 0 |
| Парафрази (SmartMarks) |  | 43 |

Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.



25

Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2



20835

Кількість слів



163946

Кількість символів

Подібності за списком джерел

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Копію тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

| 10 найдовших фраз | | Копію тексту | |
|---------------------|---|---|--------|
| ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР | НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ) | КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ) | |
| 1 | https://fliphtml5.com/ouprj/sfxg/28_%D0%95%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%94%D0%B6%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BB%D0%B0_08-14.07.2024/ | 113 | 0.54 % |
| 2 | https://dixigroup.org/wp-content/uploads/2021/11/ranking_of_electricity_suppliers_2-2021.pdf | 76 | 0.36 % |
| 3 | https://www.epravda.com.ua/columns/2023/07/4/701854/index_amp | 65 | 0.31 % |
| 4 | GEOPOLITICS OF ENERGY RESOURCES: RECONSIDERING SECURITY AT THE GLOBAL LEVEL А. О. Сичова; | 61 | 0.29 % |

| | | | |
|----|---|----|--------|
| 5 | https://fiphtml5.com/ouprj/sfxg/28_%D0%95%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%94%D0%B6%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BB%D0%B0_08-14.07.2024/ | 52 | 0.25 % |
| 6 | https://dixigroup.org/wp-content/uploads/2021/11/ranking_of_electricity_suppliers_2-2021.pdf | 51 | 0.24 % |
| 7 | https://ua-energy.org/uk/posts/reitynh-elektropostachalnykiv-kompanii-postupovo-rozvyvaiut-kompetentsii | 50 | 0.24 % |
| 8 | https://dixigroup.org/wp-content/uploads/2021/11/ranking_of_electricity_suppliers_2-2021.pdf | 45 | 0.22 % |
| 9 | https://dixigroup.org/wp-content/uploads/2021/11/ranking_of_electricity_suppliers_2-2021.pdf | 43 | 0.21 % |
| 10 | https://dixigroup.org/wp-content/uploads/2020/11/rejtynh-postachalnykiv-elektroenerhii-pilot-2020.pdf | 37 | 0.18 % |

з бази даних RefBooks (0.35 %)

| ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР | ЗАГОЛОВОК | КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ) | |
|--------------------------|--|---|--------|
| джерело: Paperity | | | |
| 1 | GEOPOLITICS OF ENERGY RESOURCES: RECONSIDERING SECURITY AT THE GLOBAL LEVEL А. О. Сичова; | 61 (1) | 0.29 % |
| 2 | Efficiency of environmental taxation with an emphasis on CO2 emissions: analysis of the experience of EU countries and prospects for Ukraine В.Р. Дишлик; | 11 (2) | 0.05 % |

з домашньої бази даних (0.00 %)

| ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР | ЗАГОЛОВОК | КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ) | |
|---------------------|-----------|--|--|
|---------------------|-----------|--|--|

з програми обміну базами даних (0.42 %)

| ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР | ЗАГОЛОВОК | КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ) | |
|---------------------|---|---|--------|
| 1 | Дисертація_Енергетична безпека_1-2 розділ 8/31/2024 Interregional Academy of Personnel Management (Interregional Academy of Personnel Management) | 16 (3) | 0.08 % |
| 2 | Tkachenko_diplom2_Serdiuk_MEV_03-06-23.pdf 6/4/2023 V. N. Karazin Kharkiv National University (KGNU) (Міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу - кафедра міжнародних економічних відносин імені А.Голікова) | 15 (2) | 0.07 % |
| 3 | ФМВ_291_МВ_КассемАМ 7/10/2024 Ukrainian national aviation university (Ukrainian national aviation university) | 13 (2) | 0.06 % |
| 4 | Аналіз сучасних тенденцій декарбонізації та екомодернізації залізничного транспорту 11/6/2024 State University of Infrastructure and technology (State University of Infrastructure and technology) | 12 (1) | 0.06 % |
| 5 | Стаття Ющенко 04.10.2024 10/4/2024 State University of Trade and Economics (Кафедра цифрової економіки та системного аналізу) | 11 (1) | 0.05 % |

| | | | |
|---|--|--------|--------|
| 6 | ФЕБФТ_2023_101_Цабун 7/11/2024 Ukrainian national aviation university (Ukrainian national aviation university) | 11 (2) | 0.05 % |
| 7 | Нікольський.pdf 12/26/2022 Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas (Каф. ТЗНС) | 10 (1) | 0.05 % |

з Інтернету (5.26 %)

| ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР | ДЖЕРЕЛО URL | КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ) | |
|---------------------|---|---|--------|
| 1 | https://dixigroup.org/wp-content/uploads/2021/11/ranking_of_electricity_suppliers_2-2021.pdf | 617 (31) | 2.96 % |
| 2 | https://fiphtml5.com/ouprj/sfxg/28_%D0%95%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%94%D0%B6%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BB%D0%B0_08-14.07.2024/ | 190 (4) | 0.91 % |
| 3 | https://www.epravda.com.ua/columns/2023/07/4/701854/index_amp | 118 (3) | 0.57 % |
| 4 | https://ua-energy.org/uk/posts/reitynh-elektropostachalnykiv-kompanii-postupovo-rozvyvaiut-kompetentsii | 80 (3) | 0.38 % |
| 5 | https://dixigroup.org/wp-content/uploads/2020/11/rejtynh-postachalnykiv-elektroenerhii-pilot-2020.pdf | 42 (2) | 0.20 % |
| 6 | https://www.stud24.ru/economics/analz-mzhnarodnogo-rinku-kartonno-produkc/489522-1897511-page1.html | 21 (1) | 0.10 % |
| 7 | https://eu4ukraine.eu/greengeal-ua | 17 (2) | 0.08 % |
| 8 | http://dspace.oneu.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/9976/%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%96%D1%84%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B0%20%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0.pdf?sequence=1 | 10 (1) | 0.05 % |

Список прийнятих фрагментів (немає прийнятих фрагментів)

| ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР | ЗМІСТ | КІЛЬКІСТЬ ОДНАКОВИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ) |
|------------------|-------|---------------------------------------|
|------------------|-------|---------------------------------------|

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ВАДИМА ГЕТЬМАНА**

Факультет міжнародної економіки і менеджменту

**ЗБІРНИК ДОПОВІДЕЙ
91-ї щорічної студентської наукової конференції**

**«ІННОВАЦІЙНІ ПРОЄКТИ
ДЛЯ ЕКОНОМІЧНОГО ВІДРОДЖЕННЯ ТА
КОНКУРЕНТНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ»**

15 квітня – 19 травня 2024 р.

КАФЕДРА МІЖНАРОДНОЇ ЕКОНОМІКИ

ПЛАТФОРМА

**«ЕКОНОМІЧНЕ ВІДРОДЖЕННЯ УКРАЇНИ: ІННОВАЦІЙНІ ПРОЄКТИ,
МІЖНАРОДНІ МЕХАНІЗМИ ТА ПРІОРИТЕТИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ»**

Мазуренко Д.С.

Сонячна енергетика у глобальному сталому розвитку: стратегічні пріоритети для України

247

СОНЯЧНА ЕНЕРГЕТИКА У ГЛОБАЛЬНОМУ СТАЛОМУ РОЗВИТКУ: СТРАТЕГІЧНІ ПРІОРИТЕТИ ДЛЯ УКРАЇНИ

Без енергії немає цивілізаційного розвитку, оскільки енергія є основою нашого повсякденного життя. Адаптуючись до нових умов та вимог, людство вже кілька разів змінювало свої джерела енергії. Від деревини у XVIII столітті, до вугілля під час індустріалізації та до нафти та газу у XX столітті.

Протягом понад 100 років світове споживання енергії експоненційно зростає. Існують дві причини, що свідчать про те, що споживання енергії буде збільшуватись і в майбутньому. З одного боку, індустріалізація по всьому світу постійно зростає (наприклад, Китай), що призводить до збільшення споживання енергії. З іншого боку зростає населення Землі. З цих причин в 1980-х роках виникла дискусія про використання відновлювальних джерел енергії. Платформою для дискусії виступив Римський клуб, що об'єднує в своїх рядах вчених, громадських діячів, лідерів думок і ділових людей більш, ніж з 30 країн світу, стурбованих перспективами розвитку людства. Американський економіст Денніс Медоуз представив перший звіт для Римського клубу, який мав здивувати весь світ. У доповіді "Межі зростання" Денніс Медоуз написав, що вичерпні джерела енергії рано чи пізно закінчатся. Людство досягло своїх меж. Звіт наочно підтвердив, що, якщо ми будемо продовжувати діяти так само, як раніше, ми просто виснажимо ресурси нашої планети і залишимо майбутнім поколінням низку проблем. Прийняття цього є сьогоднішнім головним питанням.

Сталий енергетичний розвиток визначається як розвиток сектору енергетики з урахуванням створення, розподілу та використання енергії на основі принципів сталого розвитку. Системи енергетики значно впливають на навколишнє середовище як у розвинених, так і у країнах, що розвиваються. Інтеграція відновлювальних технологій зможе допомогти у зменшенні пікового попиту, що призводить до збереження стійкості системи та зменшення загальних витрат та викидів CO₂. В даний час така модель використовується переважно в Європі та Північній Америці, де вона в основному спрямована на великих комерційних та промислових споживачів електроенергії.

Інвестиції в сонячну енергетику дійсно можуть мати значний вплив на досягнення енергетичних цілей і зменшення викидів вуглекислого газу, особливо в країнах з великим потенціалом сонячної енергії, ті, що розташовані у "сонячному поясі" (Австралія, Китай, США, країни Близького Сходу та Африки). Вартими уваги є станції CSP (Concentrated solar power), що використовуються з початку 1980-х років і на даний час зустрічаються по всьому світу. Такі електростанції в США наразі виробляють понад 800 мВт електроенергії на рік, що достатньо для живлення близько 500 000 будинків. Нові станції такого типу розробляються так, щоб працювати при температурі близько 1288°C з метою підвищення ефективності систем і, як наслідок, зниження вартості енергії, виробленої за цією технологією.

Таким чином, вважається, що CSP має світле майбутнє, здатне запропонувати широкомасштабну відновлювану енергію, яка може доповнити і незабаром замінити традиційні технології виробництва електроенергії. Проект DESERTEC визначив таку можливість CSP у регіонах пустелі Сахара. Після завершення цього інвестиційного проекту, він матиме найбільшу в світі потужність з виробництва

енергії через станцію CSP, метою якої є транспортування енергії з Північної Африки до Європи. Це відкриває нові можливості для використання відновлюваної енергії та зменшення залежності від традиційних джерел електроенергії, що викидають вуглець.

Так чи інакше, весь сектор відновлюваної енергетики має перевагу над іншими галузями енергетики. Розвиток людства вимагає невичерпного джерела енергії, яким може стати Сонце, яке сходить над горизонтом щодня навколо земної кулі та залишає за собою приблизно від 108 до 1018 кВт енергії. Отже, це більше, ніж людство будь-коли може вимагати, щоб задовольнити свою потребу в електроенергії.

На сьогоднішній день в Україні діють як промислові, так і приватні СЕС. Згідно з останніми даними, загальна потужність сонячних електростанцій перевищує 6,3 гВт, з яких більше 0,4 гВт було введено в експлуатацію у 2021 році. Однак, успіхи у цій галузі були тяжко пошкоджені через вторгнення в певних регіонах країни. Більшість сонячних електростанцій в Україні розташовані в південних регіонах, що стали зонами активних воєнних дій. За різними оцінками, майже 40 % СЕС на півдні країни було пошкоджено, що призвело до значних втрат у виробництві електроенергії та загальної нерентабельності галузі.

Наразі Україна стикається зі значними викликами у відновленні пошкодженої інфраструктури та забезпеченні стабільності в енергетичному секторі. У цьому контексті сонячна енергія може стати важливим інструментом відновлення та розвитку. Війна завдала значних руйнувань українській енергетичній інфраструктурі. Це трагедія, але й можливість для трансформації. Та саме ця можливість може стати прикладом для всього світу, демонструючи, що навіть попри всі труднощі можна реформувати всю енергетичну галузь для сталого розвитку. Відбудова української енергетики відкриває широкі перспективи для впровадження сучасних технологій та заміни застарілих систем більш ефективними та екологічно чистими альтернативами.

Відбудова енергетики на нових принципах дасть Україні багато переваг:

- енергетична незалежність: Зменшення залежності від імпорту викопного палива та забезпечення власної енергетичної безпеки;
- сталий розвиток: Зниження викидів парникових газів та захист довкілля для майбутніх поколінь;
- економічне зростання: Створення нових робочих місць та розвиток нових галузей економіки;
- підвищення іміджу України на світовій арені: Показ світу, що навіть у складних умовах можна рухатися до кращого майбутнього.

Питання тепер у тому, наскільки швидко ми зможемо перейти в епоху відновлюваної енергії? Потенціал використання сонячної енергії величезний і не вичерпаний. Дослідження та розробки в галузі сонячної енергії не тільки призводять до збільшення ефективності, вищих коефіцієнтів корисної дії та зниження витрат, але й постійно породжують інновації, що дозволяють отримувати сонячну електроенергію в найнезвичайніших місцях і за різними технічними варіаціями.

Теоретично можливо задовольнити потреби України в енергії за допомогою альтернативних джерел енергії, якщо вони використовуватимуться у комбінації. Україна має всі передумови, щоб стати світовим лідером у сфері зеленої енергетики. Сприятливий клімат України, який характеризується високим рівнем сонячної радіації, робить її ідеальним місцем для розвитку сонячної енергетики. Деокуповані південні території нашої країни можуть стати майданчиком для будівництва сонячних електростанцій.

Крім того, наявність багатьох кваліфікованих інженерів і науковців у нашій країні сприяє розробці та впровадженню нових енергетичних технологій. Також важливим фактором є те, що українське суспільство все більше усвідомлює важливість зеленої енергетики та готове до змін.

Зростаюча підтримка з боку суспільства дає нам можливість рухатися вперед у напрямку сталого розвитку та забезпечення енергетичної безпеки для майбутніх поколінь. Відродження української енергетики може стати не просто історією виживання, а й історією триумфу та натхнення. Це може стати прикладом для всього світу, що навіть з попелу руйнувань можна збудувати краще, стійкіше та досконаліше, ніж було.

Список використаних джерел

1. Renewables 2023: Analysis and forecast to 2028 [Електронний ресурс]. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: https://iea.blob.core.windows.net/assets/96d66a8b-d502-476bba94-54ffda84cf72/Renewables_2023.pdf.
2. Solar Energy—International Renewable Energy Agency [Електронний ресурс] // IRENA. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.irena.org/Energy-Transition/Technology/Solar-energy>.
3. Особливості розвитку сонячної енергетики в Україні [Електронний ресурс]. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.ueex.com.ua/presscenter/news/osoblivosti-rozvitkusonyachnoi-energetiki-v-ukraini/>.
4. Сонячна погода допомагає українській енергосистемі, але дефіцит зберігається [Електронний ресурс] // УНН. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://unn.ua/news/soniachna-pohoda-dopomahaie-ukrainskii-enerhosystemi-ale-defitsyt-zberihaietsia-ukrenerho>.
5. Renewable Energy and Jobs - Annual Review [Електронний ресурс] // IRENA. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.irena.org/publications/2021/Oct/RenewableEnergy-and-Jobs-Annual-Review-2021>.
6. Романко С. Як зелена енергетика може стати драйвером відновлення України [Електронний ресурс] / Світлана Романко. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.eurointegration.com.ua/experts/2022/10/26/7149430/>.