

Центральноукраїнський національний технічний університет
ЦЗДО

Кафедра міжнародних економічних відносин та іноземних мов

«Допущено до захисту»
Зав. кафедрою МЕВ
д.е.н., професор

_____ Іван МИЦЕНКО
« ____ » _____ 2026 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти
на тему
«Стратегія диверсифікації діяльності підприємств енергетичного сектору в
умовах трансформації міжнародних енергетичних ринків»

Виконав здобувач вищої освіти
4 курсу, групи МЕВ-22з
ОПП «Міжнародні економічні
відносини»
спеціальності 292 «Міжнародні
економічні відносини»

_____ Дюра Ледіон
« ____ » _____ 2026 р.

Керівник роботи
к.е.н., доцент

_____ Дар'я НАСИПАЙКО
« ____ » _____ 2026 р.

Рецензент

м. Кропивницький

Центральноукраїнський національний технічний університет
 Факультет ЦЗДО
 Кафедра Міжнародних економічних відносин та іноземних мов
 Рівень вищої освіти Бакалавр
 Галузь знань 29 «Міжнародні відносини»
 Спеціальність 292 «Міжнародні економічні відносини»
 Освітньо-професійна програма «Міжнародні економічні відносини»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Іван МИЦЕНКО

«___» _____ 2026 року

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗА ПЕРШИМ (БАКАЛАВРСЬКИМ) РІВНЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

Дюра Ледіон

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Стратегія диверсифікації діяльності підприємств енергетичного сектору в умовах трансформації міжнародних енергетичних ринків

2. Керівник роботи

Насипайко Дар'я Сергіївна, к.е.н., доцент

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

3. Строк подання роботи до захисту

4. Мета та завдання кваліфікаційної роботи

Метою роботи є порівняльний аналіз стратегій диверсифікації міжнародних енергетичних компаній в умовах глобального енергетичного переходу.

Завдання: проаналізувати еволюцію стратегій диверсифікації провідних європейських інтегрованих енергетичних компаній в умовах посилення енергетичного переходу; визначити теоретичні підходи до корпоративної трансформації та адаптації бізнес-моделей у рамках трансформації міжнародних енергетичних ринків; охарактеризувати порівняльні практики компаній BP, Shell, Eni та TotalEnergies щодо розвитку портфелів низьковуглецевих та перехідних енергоресурсів; визначено напрями подальшої оптимізації корпоративних стратегій у контексті глобальної енергетичної трансформації.

5. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Розділ 1	доц. Насипайко Д.С.		
Розділ 2	доц. Насипайко Д.С.		
Розділ 3	доц. Насипайко Д.С.		

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір теми і об'єкта дослідження, призначення наукового керівника	02.02.2026-13.02.2026	
2	Розробка завдання на кваліфікаційну роботу, складання календарного плану його виконання	16.02.2026-06.03.2026	
3	Опрацювання навчальної та наукової літератури і складання плану роботи	09.03.2026-10.04.2026	
4	Проведення наукових досліджень, обробка фактичного матеріалу	13.04.2025-08.05.2026	
5	Написання тексту 1-го розділу роботи та подання його на рецензування керівникові	11.05.2026-17.05.2026	
6	Написання тексту 2-го розділу роботи та подання його на рецензування керівникові	18.05.2026-31.05.2026	
7	Написання тексту 3-го розділу роботи та подання його на рецензування керівникові	01.06.2026-07.06.2026	
8	Усунення недоліків, написання остаточного варіанта тексту, оформлення кваліфікаційної роботи	08.06.2026-11.06.2026	
9	Перевірка на плагіат	12.06.2026-16.06.2026	
10	Отримання відгуку наукового керівника	17.06.2026-21.06.2026	
11	Рецензування кваліфікаційної роботи	22.06.2026-25.06.2026	
12	Захист кваліфікаційної роботи на засіданні екзаменаційної комісії		

Дата видачі завдання

« ____ » _____ 2026 року

Підпис керівника

(прізвище та ініціали)

Завдання прийнято до виконання

« ____ » _____ 2026 року

Підпис здобувача

АНОТАЦІЯ

Дюра Л. Стратегія диверсифікації діяльності підприємств енергетичного сектору в умовах трансформації міжнародних енергетичних ринків – Рукопис.

Кваліфікаційна робота на здобуття вищої освіти ступеня “бакалавр” за освітньо-професійною програмою «Міжнародні економічні відносини» зі спеціальності 292 «Міжнародні економічні відносини» – Центральноукраїнський національний технічний університет. – Кропивницький. – 2026.

У першому розділі розглянуто теоретичні основи диверсифікації діяльності підприємств енергетичного сектору, особливості трансформації міжнародних енергетичних ринків та ключові підходи до стратегічної адаптації компаній в умовах енергетичного переходу.

У другому розділі проведено порівняльний аналіз стратегій диверсифікації провідних європейських інтегрованих енергетичних компаній, зокрема BP, Shell, Eni та TotalEnergies, досліджено зміни у структурі енергетичних портфелів, розвиток напрямів LNG, відновлюваної енергетики та низьковуглецевих рішень у контексті глобальної ринкової трансформації.

У третьому розділі обґрунтовано стратегічні напрями диверсифікації підприємств енергетичного сектору в умовах посткризової перебудови міжнародних енергетичних ринків, оцінено фактори інфраструктурної сумісності та операційної стійкості, а також визначено перспективи подальшої адаптації корпоративних стратегій до глобальних енергетичних змін.

Ключові слова: енергетичний сектор, диверсифікація, міжнародні енергетичні ринки, енергетичний перехід, корпоративна стратегія, LNG, декарбонізація, BP, Shell, Eni, TotalEnergies, стратегічна адаптація, глобальна енергетика.

ABSTRACT

Dura, L. Strategy for Diversifying the Activities of Energy Sector Enterprises under the Transformation of International Energy Markets. – Manuscript.

Qualifying bachelor's thesis for the degree of higher education in the educational and professional program "International Economic Relations" in the specialty "International Economic Relations". – Central Ukrainian National Technical University. - Kropyvnytskyi. - 2026.

The first chapter examines the theoretical foundations of diversification of energy sector enterprises, the specifics of the transformation of international energy markets, and key approaches to strategic adaptation of companies under conditions of the energy transition.

The second chapter provides a comparative analysis of diversification strategies of leading European integrated energy companies, including BP, Shell, Eni, and TotalEnergies. It explores changes in energy portfolio structures, the development of LNG directions, renewable energy, and low-carbon solutions in the context of global market transformation.

The third chapter substantiates strategic directions for the diversification of energy sector enterprises under the post-crisis restructuring of international energy markets, assesses factors of infrastructure compatibility and operational resilience, and identifies prospects for further adaptation of corporate strategies to global energy changes.

Keywords: energy sector, diversification, international energy markets, energy transition, corporate strategy, LNG, decarbonization, BP, Shell, Eni, TotalEnergies, strategic adaptation, global energy system.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1	
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДИВЕРСИФІКАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕКТОРУ ТА ГЛОБАЛЬНОГО РИНКУ ЕНЕРГЕТИКИ	9
1.1. Трансформація енергетичного сектору	9
1.2. Глобальні кліматичні та енергетичні орієнтири	15
Висновки до Розділу 1	19
РОЗДІЛ 2	
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СТРАТЕГІЙ ДИВЕРСИФІКАЦІЇ ПРОВІДНИХ ЄВРОПЕЙСЬКИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КОМПАНІЙ	21
2.1 Трансформаційна стратегія британської компанії British Petroleum	21
2.2. Адаптаційна стратегія британської компанії Shell	30
2.3 Перехідна стратегія італійської компанії Eni	35
2.4 Багатовекторна енергетична диверсифікація французької компанії TotalEnergies	40
Висновки до Розділу 2	45
РОЗДІЛ 3	
НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СТІЙКОСТІ БІЗНЕСУ	48
3.1. Макроекономічні та політичні рекомендації	48
3.2. Стратегічні рекомендації для British Petroleum, Shell, Eni та TotalEnergies	52
Висновки до Розділу 3	59
ВИСНОВКИ	61
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	63

ВСТУП

Актуальність теми. Світовий енергетичний сектор перебуває у процесі структурної трансформації, зумовленої політикою декарбонізації, кліматичними зобов'язаннями, технологічними інноваціями, геополітичними конфліктами та змінами попиту на енергію. Традиційні нафтові та газові компанії стикаються з необхідністю адаптації своїх бізнес-моделей для забезпечення довгострокової конкурентоспроможності.

Провідні виробники рідких вуглеводневих палив активно інвестують у відновлювану енергетику, низьковуглецеві технології та альтернативні види палива. Проте масштаби, швидкість та стратегічні напрями диверсифікації суттєво відрізняються між компаніями.

Метою роботи є порівняльний аналіз стратегій диверсифікації міжнародних енергетичних компаній в умовах глобального енергетичного переходу.

Виходячи з поставленої мети, в роботі були вирішені наступні *завдання*:

- проаналізовано еволюцію стратегій диверсифікації провідних європейських інтегрованих енергетичних компаній в умовах посилення енергетичного переходу;
- визначено теоретичні підходи до корпоративної трансформації та адаптації бізнес-моделей у рамках трансформації міжнародних енергетичних ринків;
- досліджено структуру стратегічної перекалібровки енергетичних компаній після 2022 року з урахуванням геополітичних та макроекономічних змін;
- охарактеризовано порівняльні практики компаній BP, Shell, Eni та TotalEnergies щодо розвитку портфелів низьковуглецевих та перехідних енергоресурсів;

- виявлено ключові тенденції диверсифікації в енергетичному секторі, включаючи LNG-стратегії, відновлювану енергетику та декарбонізаційні ініціативи;
- оцінено ефективність стратегічної адаптації компаній з урахуванням фінансових та операційних показників трансформації;
- проаналізовано інфраструктурну сумісність та стійкість бізнес-моделей у процесі енергетичного переходу;
- визначено напрями подальшої оптимізації корпоративних стратегій у контексті глобальної енергетичної трансформації.

Об’єктом дослідження є корпоративні стратегії диверсифікації провідних європейських інтегрованих енергетичних компаній в умовах прискореного енергетичного переходу та післякризової стратегічної перекалібровки після 2022 року.

Предметом дослідження обрано процеси впливу енергетичного переходу та геополітичних змін на трансформацію бізнес-моделей енергетичних компаній, зокрема диверсифікаційні стратегії, розвиток LNG і перехідних видів палива, інфраструктурна сумісність, операційна стійкість та адаптація корпоративних стратегій BP, Shell, Eni та TotalEnergies.

Теоретичне та практичне значення одержаних результатів.

Полягає у можливості використання проведеного дослідження для подальшого вивчення закономірностей корпоративної трансформації в енергетичному секторі в умовах енергетичного переходу. Отримані результати можуть бути використані в освітньому процесі під час викладання дисциплін, пов’язаних із міжнародним бізнесом, корпоративною стратегією, енергетичною економікою та глобальними ринками енергоресурсів. Крім того, матеріали дослідження можуть бути корисними для аналітичної та стратегічної діяльності енергетичних компаній, консалтингових структур та органів державного

управління, що беруть участь у формуванні енергетичної політики та міжнародної співпраці.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, трьох основних розділів, висновків, списку використаних джерел. Робота викладена на 71 сторінці, її положення проілюстровані 4 таблицями та 15 рисунками. Список використаних джерел налічує 67 найменувань.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДИВЕРСИФІКАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕКТОРУ ТА ГЛОБАЛЬНОГО РИНКУ ЕНЕРГЕТИКИ

1.1. Трансформація енергетичного сектору

Відновлювана енергетика сьогодні є одним із ключових напрямів розвитку міжнародних енергетичних ринків, світової економіки та екологічної політики. Використання відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) спрямоване на зменшення залежності від викопних видів палива, скорочення викидів парникових газів та забезпечення енергетичної безпеки держав. Для України розвиток альтернативної енергетики має особливе значення через необхідність модернізації енергетичного сектору, зниження екологічного навантаження та інтеграції до європейських стандартів сталого розвитку.

У сучасних умовах розвитку економіки глобальний енергетичний сектор зазнає суттєвих структурних змін під впливом інновацій, ринкової лібералізації та посилення конкуренції. Як зазначають Брич В.Я., Федірко М.М. та Артемчук Т.О., «економічне зростання країни та інноваційні зміни підприємств є взаємозумовленими процесами» [1, с. 166], що зумовлює необхідність адаптації енергетичних компаній до нових умов функціонування. У цьому контексті трансформація організаційної структури виступає ключовим інструментом забезпечення ефективності діяльності підприємств галузі.

Традиційні моделі управління, характерні для енергетичних компаній як суб'єктів природних монополій, поступово втрачають свою ефективність. Це пов'язано з поглибленням ринкової конкуренції та зростанням вимог до гнучкості управління. Зокрема, автори підкреслюють необхідність підвищення ефективності діяльності через структурні зміни, спрямовані на «підвищення

конкуrentоздатності в умовах поглиблення ринкової конкуренції» [1, с. 166 - 167].

Відповідно до дослідження, трансформація енергетичних компаній має системний характер і передбачає послідовне впровадження змін. Зокрема, наголошується, що «реалізація програми трансформації... має складатися з певної послідовності кроків» [1, с. 166], що включають удосконалення організаційної структури, оптимізацію бізнес-процесів та впровадження сучасних управлінських підходів. Такий підхід дозволяє забезпечити поступову адаптацію підприємства до нових умов господарювання та мінімізувати ризики трансформаційних змін.

У результаті відбувається перехід від традиційних вертикально інтегрованих моделей управління до більш гнучких, диверсифікованих організаційних структур, які здатні швидко реагувати на зміни зовнішнього середовища. Це створює передумови для підвищення інноваційності, ефективності та конкурентоспроможності енергетичних компаній у довгостроковій перспективі.

Таким чином, трансформація енергетичного сектору є об'єктивною необхідністю, зумовленою сучасними викликами глобальної економіки, і виступає основою для подальшої диверсифікації діяльності енергетичних компаній в умовах енергетичного переходу.

Сучасні енергетичні стратегії розвинених країн демонструють чітку орієнтацію на розвиток відновлюваних джерел енергії як ключового елементу довгострокової енергетичної безпеки та екологічної стабільності. У дослідженні Гелетухи Г.Г., Желізної Т.А. та Праховніка А.К. підкреслюється, що глобальна тенденція розвитку енергетики безпосередньо пов'язана із необхідністю протидії зміні клімату та скорочення використання викопних ресурсів. Зокрема, автори зазначають, що «загроза глобального потепління є одним із основних факторів розвитку відновлюваної енергетики» [2, с. 3].

Важливою характеристикою сучасного енергетичного переходу є те, що відновлювані джерела енергії поступово стають основою національних енергетичних балансів та пріоритетів. У роботі наголошується, що багато країн уже реалізують стратегії, спрямовані на повний або частковий перехід до використання ВДЕ, зокрема через впровадження концепцій «100% renewable energy». При цьому автори підкреслюють: «у світі активно розробляються проєкти переходу до 100% відновлюваної енергетики» [2, с. 7].

Європейський Союз займає провідні позиції у формуванні політики енергетичного переходу, що підтверджується як науковими дослідженнями, так і практичними результатами. У документі зазначено, що країни ЄС демонструють системний підхід до трансформації енергетики, який включає довгострокове стратегічне планування, стимулювання інвестицій та розвиток інноваційних технологій. Водночас «концепція розвитку енергетичної системи Європи до 2050 року передбачає суттєве зростання частки відновлюваних джерел енергії» [2, с. 24].



Рис 1.1. Динаміка споживання первинної енергії та ВВП в ЄС-28.

Ці тенденції підтверджуються й сучасною політикою ЄС, яка передбачає досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року та значне збільшення частки ВДЕ у структурі енергоспоживання. Зокрема, Європейський Союз вже встановив амбітні цілі щодо збільшення частки відновлюваної енергії до понад 40% до 2030 року, що свідчить про його лідерство у глобальному енергетичному переході [2, с. 4].

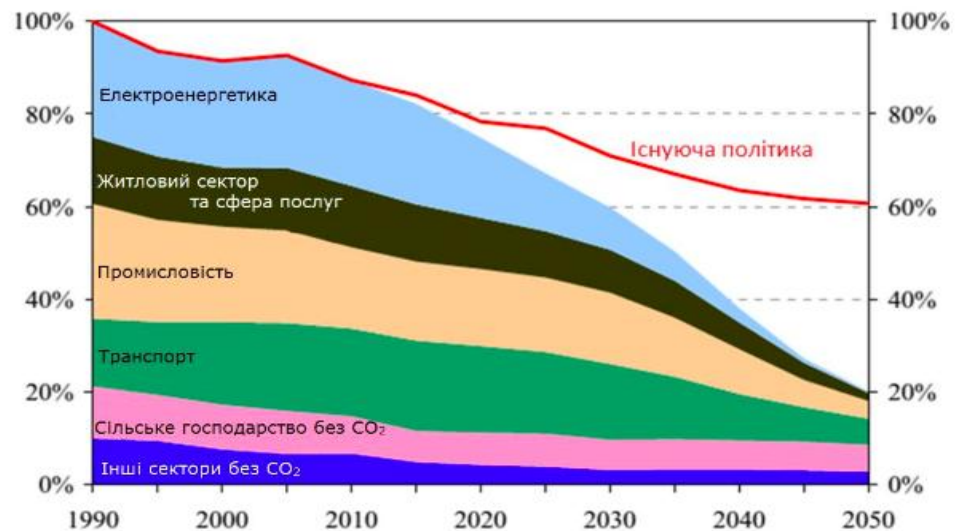
Крім того, аналіз енергетичних стратегій окремих країн (Данія, Німеччина, Швеція, США, Китай тощо) показує, що всі вони орієнтуються на скорочення викидів парникових газів та підвищення ролі чистих джерел енергії. Такий підхід формує нову модель енергетичного розвитку, в якій ключовими принципами є декарбонізація, енергоефективність та диверсифікація джерел енергії [2, с. 10].

Отже, з одного боку, відновлювана енергетика виступає не лише альтернативою традиційним джерелам енергії, але й стратегічною основою трансформації глобальної енергетичної системи. Європейський Союз, будучи одним із лідерів цього процесу, формує стандарти та напрямки розвитку, які поступово поширюються на інші країни світу. Це створює передумови для подальшого розвитку енергетичного переходу та активізації інвестицій у низьковуглецеві технології [2, с. 10].

З іншого боку, у працях Башинської Ю.І та інших [2-7] окреслюється, що значні обмеження ВДЕ вимагають правильного мікро та макро-економічного клімату та прорахування багатьох чинників, які впливають на кінцевий результат корпоративної стратегії або регіональний розвиток загалом.

Енергоефективність є фундаментальною складовою сучасного енергетичного переходу, оскільки вона безпосередньо впливає на економічну, енергетичну та екологічну безпеку держави. У дослідженні Цапко-Піддубної О.І. підкреслюється, що активізація політики енергоефективності історично пов'язана із глобальними енергетичними кризами та необхідністю забезпечення

стабільного розвитку міжнародних економічних ринків. Зокрема, зазначається, що країни почали активно впроваджувати заходи енергоефективності «з метою зниження загроз економічній та енергетичній безпеці, згодом – для захисту навколишнього середовища» [3, с. 2].



Примітка: рівень викидів парникових газів у 1990 р. прийнято за 100%

Рис 1.2. Стратегія скорочення викидів парникових газів в ЄС до 2050 р.

Особливої актуальності проблема енергоефективності набуває для країн Центральної та Східної Європи, які проходять етап структурної трансформації економіки та інтеграції до Європейського Союзу. У роботі наголошується, що в умовах ринкових перетворень та європейської інтеграції «існує необхідність підвищення енергоефективності їхніх економік» [3, с. 2]. Це зумовлено як високою енергоємністю економік цих країн, так і потребою адаптації до європейських стандартів у сфері енергетики.

Важливим аргументом на користь розвитку енергоефективності є її вплив на зменшення залежності від імпортованих енергоресурсів. Зокрема, Цапко-Піддубна О.І. підкреслює, що впровадження ефективної політики у цій сфері дозволяє «зменшити залежність від споживання паливно-енергетичних ресурсів, а відтак – їхнього імпорту» [3, с. 2]. Це є критично важливим фактором для

забезпечення енергетичної незалежності держави та підвищення її конкурентоспроможності.

У дослідженні також обґрунтовується, що енергоефективність має розглядатися як результат взаємодії ринкових та державних механізмів. Зокрема, встановлено, що «результативності політики енергоефективності досягають на основі взаємодії ринкового... та державних механізмів» [3, с. 5]. При цьому ринкові механізми відіграють визначальну роль, тоді як державні інструменти виконують допоміжну функцію, забезпечуючи нормативне, інформаційне та інвестиційне середовище.

Сутність енергоефективності розкривається через поняття механізмів її досягнення, які визначаються як «певний вид політичних чи економічних дій, що зумовлюють підвищення рівня раціональності та ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів» [3, с. 6]. Таким чином, енергоефективність виступає не лише технічною характеристикою, але й комплексною економічною категорією, що охоплює інституційні, інвестиційні та регуляторні аспекти.

Важливим висновком дослідження є також визначення впливу європейської інтеграції на розвиток енергоефективності. Зокрема, встановлено, що, наприклад, вступ країни до ЄС є одним із найбільш значущих факторів підвищення енергоефективності економіки, що сприяє зростанню ефективності використання енергоресурсів та модернізації економічної структури [3].

Отже, енергоефективність є ключовим інструментом енергетичного переходу, який забезпечує зниження залежності від викопних ресурсів, підвищення конкурентоспроможності економіки та досягнення екологічних цілей. Її реалізація потребує комплексного підходу, що поєднує ринкові механізми, державне регулювання та інтеграцію до міжнародних енергетичних структур.

1.2. Глобальні кліматичні та енергетичні орієнтири

Слід також зазначити, що формування сучасної парадигми енергетичного розвитку значною мірою визначається діяльністю міжнародних організацій, серед яких провідну роль відіграє Організація Об'єднаних Націй. У доповіді Генерального секретаря ООН «Сприяння розвитку нових та відновлюваних джерел енергії» (A/69/323) підкреслюється, що відновлювані джерела енергії набувають стратегічного значення для глобального розвитку. Зокрема, зазначено, що вони розглядаються «як ключові ресурси для вирішення глобальних викликів, включаючи енергетичну безпеку, зміну клімату та сталий розвиток» [4, с. 1].

У джерелі акцентується увага на тому, що розвиток ВДЕ є не лише технологічною альтернативою традиційним джерелам енергії, але й важливим інструментом досягнення соціально-економічних цілей, зокрема подолання енергетичної бідності та забезпечення універсального доступу до енергії. Водночас підкреслюється, що, незважаючи на позитивну динаміку, частка відновлюваних джерел енергії у світовому енергетичному балансі залишається обмеженою.

Одним із ключових напрямів енергетичного переходу, визначених у доповіді, є формування низьковуглецевої економіки. Це передбачає скорочення залежності від викопних палив, розвиток інноваційних технологій та підвищення ефективності використання ресурсів. У цьому контексті підкреслюється, що технологічний прогрес і зниження вартості відновлювальних технологій сприяють їх широкому впровадженню у різних країнах світу [4].

Важливим аспектом є також інвестиційна складова енергетичного переходу. У доповіді зазначається, що для забезпечення сталого розвитку відновлюваної енергетики необхідно створити сприятливі умови для інвестицій,

включаючи стабільну політику, розвиток фінансових механізмів та підтримку інновацій. Водночас наголошується на існуванні низки бар'єрів, серед яких економічні ризики, нестабільність політичного середовища та конкуренція з боку традиційних енергоресурсів [4].

Подальший розвиток цих ідей відображений у Резолюції Генеральної Асамблеї ООН «Перетворення нашого світу: Порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року», яка визначає глобальні орієнтири розвитку. Однією з ключових цілей є забезпечення доступу до «доступної, надійної, сталої та сучасної енергії для всіх», що підкреслює значення енергетики як основи економічного зростання та соціального добробуту.

У рамках Цілей Сталого Розвитку енергетичний перехід розглядається як складова ширшої трансформації світової економіки, яка має базуватися на принципах сталості, ефективності та екологічної відповідальності. Таким чином, особливого значення набуває необхідність досягнення балансу між економічним розвитком і захистом навколишнього середовища.

Отже, документи ООН формують концептуальну основу глобального енергетичного переходу, визначаючи розвиток відновлюваних джерел енергії, інвестиції у чисті технології та декарбонізацію економіки як ключові пріоритети міжнародної політики.

Таким чином, відповідно до доповіді ООН A/69/323, розвиток відновлюваної енергетики є стратегічним пріоритетом глобальної політики, що спрямований на вирішення комплексних проблем сучасності. Енергетичний перехід виступає складовою ширшої трансформації світової економіки та потребує поєднання економічних, екологічних і технологічних підходів.

У праці Прокопа А.В. «Організаційні та еколого-економічні засади використання ВДЕ» значна увага приділяється екологічним перевагам альтернативної енергетики. Автор наголошує, що використання відновлюваних джерел енергії дозволяє суттєво знизити негативний вплив енергетики на

довкілля. Зокрема, скорочуються обсяги викидів вуглекислого газу, зменшується рівень забруднення атмосфери та знижується антропогенне навантаження на природні ресурси [5].

Важливою перевагою ВДЕ є їхня здатність забезпечувати більш екологічно безпечне виробництво енергії порівняно з традиційною енергетикою. Сонячна, вітрова, гідро- та біоенергетика сприяють збереженню природного середовища та підтримують реалізацію принципів сталого розвитку. У сучасних умовах екологічна складова енергетичної політики стає одним із головних критеріїв оцінки ефективності енергетичних систем. Разом із тим розвиток альтернативної енергетики потребує значних фінансових ресурсів та масштабних інфраструктурних змін. Будівництво сонячних електростанцій, вітрових парків, систем накопичення енергії та модернізація енергетичних мереж потребують значних капіталовкладень. На початкових етапах реалізації проєктів витрати можуть бути досить високими, що ускладнює швидке поширення ВДЕ, особливо у країнах із нестабільною економічною ситуацією.

Прокіп А.В. також підкреслює важливу роль державного регулювання у сфері відновлюваної енергетики. Ефективна державна політика, система пільг, «зелений тариф», інвестиційні стимули та підтримка інновацій є необхідними умовами для активізації розвитку ВДЕ. Саме державна підтримка створює передумови для залучення інвестицій, розвитку енергетичної інфраструктури та підвищення конкурентоспроможності альтернативної енергетики [5].

У дослідженні Башинської Ю.І. «Переваги і недоліки використання ВДЕ» розглядаються основні позитивні та негативні аспекти використання відновлюваних джерел енергії. Серед основних переваг автор виділяє екологічність та невичерпність природних ресурсів. На відміну від традиційних енергоносіїв, сонячна та вітрова енергія практично не мають обмежень у використанні, що забезпечує довгострокову перспективу енергетичного розвитку [6].

Екологічність ВДЕ полягає у мінімальному рівні шкідливих викидів та зменшенні негативного впливу на навколишнє середовище. Використання альтернативних джерел енергії сприяє покращенню екологічної ситуації, зниженню ризиків зміни клімату та підвищенню рівня екологічної безпеки держави [6].

Однак поряд із перевагами існують і серйозні недоліки використання ВДЕ. Однією з основних проблем є нестабільність генерації енергії. Наприклад, ефективність сонячних та вітрових електростанцій залежить від погодних умов, пори року та природних факторів. Це створює необхідність використання додаткових систем накопичення енергії або резервних джерел електропостачання.

Ще одним важливим обмеженням є висока вартість впровадження нових енергетичних технологій. Незважаючи на поступове здешевлення обладнання для ВДЕ, початкові інвестиції у створення інфраструктури залишаються серйозно значними. Крім того, розвиток альтернативної енергетики вимагає модернізації електромереж, підготовки кваліфікованих спеціалістів та вдосконалення систем управління енергетикою.

У монографії Башинської Ю.І. «Організаційно-економічні засади використання потенціалу відновлюваної енергетики в регіоні» особлива увага приділяється регіональним аспектам розвитку ВДЕ. Автор зазначає, що ефективність впровадження альтернативної енергетики значною мірою залежить від ресурсного потенціалу конкретного регіону. Різні території мають неоднакові можливості для розвитку сонячної, вітрової, гідро- чи біоенергетики, тому регіональна спеціалізація є важливим фактором розвитку енергетичного сектору [7].

Крім природного потенціалу, важливу роль відіграє інвестиційна політика та рівень державної підтримки. Автор підкреслює, що для успішного розвитку ВДЕ необхідно створювати сприятливий інвестиційний клімат, забезпечувати

доступ до фінансових ресурсів та стимулювати участь приватного бізнесу у реалізації енергетичних проєктів.

Башинська Ю.І. [7] також наголошує на необхідності комплексного підходу до розвитку енергетики. Розвиток ВДЕ повинен поєднувати економічні, екологічні, соціальні та технологічні аспекти. Ефективна енергетична політика має враховувати особливості регіонального розвитку, рівень енергоспоживання, стан інфраструктури та потреби населення.

Висновки до розділу 1

Важливо зауважити, що не дивлячись на те, що сучасний розвиток енергетики характеризується поступовим переходом від традиційних джерел енергії до відновлюваних, більшість науковців та аналітичних центрів наголошують, що цей процес повинен бути поетапним і збалансованим. Повна відмова від традиційних енергоресурсів у короткий термін є складною через технічні, економічні та інфраструктурні обмеження. Саме тому у наукових працях все частіше використовується поняття «енергетичний перехід» як частина структурної трансформації, який передбачає гармонійне поєднання традиційної та відновлюваної енергетики.

Науковці відзначають, що розвиток ВДЕ супроводжується як значними перевагами, так і певними економічними та організаційними труднощами. Дослідження розкривають основні екологічні, економічні й регіональні аспекти використання відновлюваних джерел енергії, а також визначають перспективи їх подальшого впровадження.

Країни Європейського Союзу здійснюють перехід до низьковуглецевої енергетики поступово, поєднуючи розвиток ВДЕ із модернізацією традиційної енергетичної системи.

ВДЕ повинні інтегруватися у вже існуючу енергосистему з урахуванням стабільності електропостачання, енергетичної безпеки та можливостей накопичення енергії.

Україна має значний потенціал розвитку біоенергетики, однак темпи переходу до ВДЕ повинні враховувати економічні можливості держави та рівень розвитку енергетичної інфраструктури. Автори підкреслюють, що оптимальним є поступове збільшення частки відновлюваних джерел енергії в енергобалансі країни.

Дослідники звертають увагу на проблеми, які виникають у процесі енергетичного переходу. Серед основних перешкод виділяються недостатній рівень державної підтримки, недосконалість нормативно-правової бази та значні інвестиційні витрати. Це свідчить про те, що повноцінний перехід до ВДЕ потребує тривалого часу та комплексної державної політики.

РОЗДІЛ 2

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СТРАТЕГІЙ ДИВЕРСИФІКАЦІЇ ПРОВІДНИХ ЄВРОПЕЙСЬКИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КОМПАНІЙ

2.1. Трансформаційна стратегія британської компанії **British Petroleum**

Порівняльний аналіз стратегій диверсифікації провідних європейських енергетичних компаній є важливим для розуміння сучасних тенденцій розвитку відновлюваної енергетики та адаптації традиційного нафтогазового сектору до глобального енергетичного переходу. Дослідження підходів компаній BP, Shell, Eni та TotalEnergies дозволяє оцінити вплив міжнародних енергетичних ринків, кліматичної політики та інвестицій у відновлювані джерела енергії на трансформацію бізнес-моделей енергетичних корпорацій. Крім того, аналіз результатів реалізації стратегій цих компаній протягом останніх 5–7 років дає можливість визначити найбільш ефективні та проблемні аспекти енергетичного переходу, а також сформулювати практичні висновки і рекомендації щодо подальшого впровадження енергоефективних рішень та забезпечення стабільності міжнародних енергетичних ринків.

У 2020 році British Petroleum (BP), британська компанія представила один із найбільш амбітних трансформаційних наративів серед великих нафтогазових компаній, включаючи посилений фокус на низьковуглецевій енергетиці, відновлюваній електроенергії, водні, біоенергетиці та зарядній інфраструктурі для електромобілів. Однак, вже у 2024–2025 років BP перейшла до стратегії “reset” (укр. “перезавантаження”), заснованої на розширенні сегмента видобутку сировини та фокусі на напрямі її переробки та збуту, а також дисциплінованому інвестуванні в енергетичний перехід [15]. Ця послідовність робить BP важливим прикладом для перевірки центральної гіпотези дослідження про те, що провідні виробники рідких вуглеводневих палив

здійснюють диверсифікацію, але з різними рівнями інтенсивності, швидкості та стратегічного фокусу.

У період 2010–2020 років глобальне ринкове середовище створило значний тиск на виробників вуглеводнів. Кліматичні зобов'язання, екологічні, соціальні та управлінські критерії інвестування, зниження вартості сонячної та вітрової енергетики, а також швидкий розвиток електромобільної галузі посилили уявлення про те, що традиційні бізнес-моделі, засновані на нафті, зіткнулися з довгостроковим структурним спадом. У транспортному та логістичному секторах електрифікація, біопаливо та цифровізована інфраструктура дедалі більше ставили під сумнів історичну центральну роль нафтових продуктів. Для BP цей період сприяв формуванню стратегічного наративу, відповідно до якого майбутня конкурентоспроможність вимагала помітного руху за межі традиційного нафтового та газового бізнесу.

Однак період після 2022 року показав, що енергетичний перехід є не лише питанням інвестиційних амбіцій. Він також залежить від готовності інфраструктури, потужності електромереж, систем зберігання енергії, доступності для споживачів, промислового попиту, енергетичної безпеки та геополітичної стійкості. Власний Energy Outlook 2024 компанії BP підкреслює, що змінна генерація з відновлюваних джерел потребує більш стійких енергосистем, включаючи модернізовані мережі, системну гнучкість, накопичення енергії та надійні резервні потужності. У цьому ж прогнозі зазначається, що попит на нафту в довгострокових сценаріях знижується, але продовжує відігравати значну роль у глобальній енергетичній системі протягом наступних 10–15 років, що вимагає подальших інвестицій у видобуток нафти та природного газу [16].

Цей контекст змінює інтерпретацію BP. Компанію не слід аналізувати виключно як фірму, що перейшла від нафти до відновлюваної енергетики, а потім повернулася назад, а точніше, BP демонструє, як корпоративні стратегії

переходу переглядаються в умовах, коли енергетична система залишається залежною від вуглеводневої інфраструктури, одночасно потребуючи декарбонізації. Це робить BP прикладом прискорення переходу з подальшим стратегічним реалізмом.

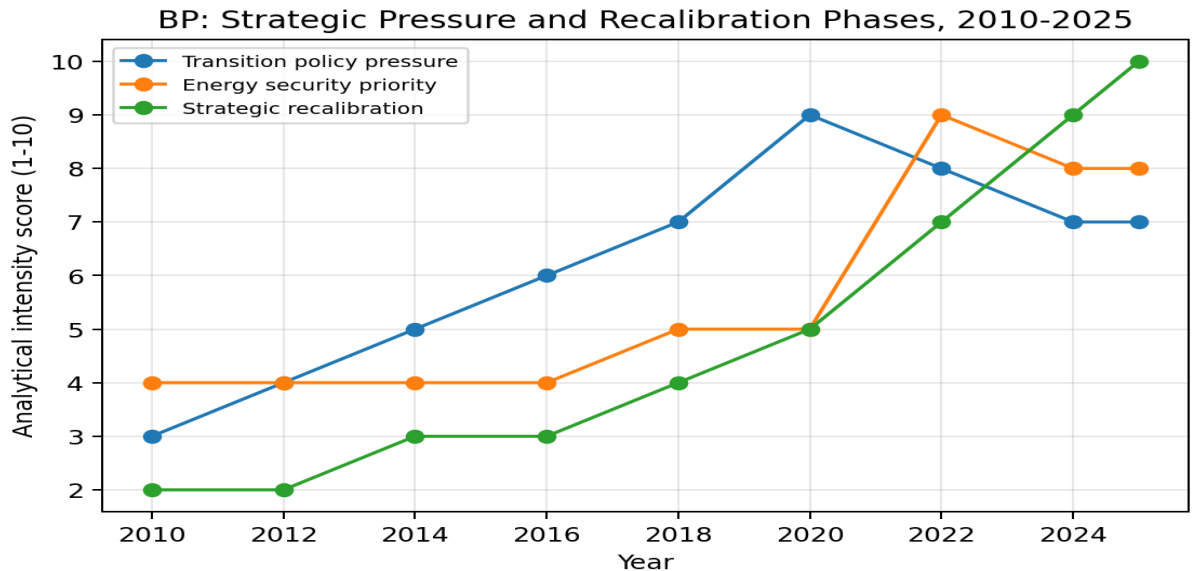


Рис. 2.1. Фази стратегічного тиску та перегляду стратегії, 2010–2025.

Джерело: аналітична оцінка автора на основі звітів BP, BP Energy Outlook та ринкових тенденцій.

Для цілей цього дослідження диверсифікація BP оцінюється за п'ятьма вимірами: розподіл інвестицій у низьковуглецеві напрями, діяльність у сфері відновлюваної енергетики та електроенергетики, біоенергетика та сталі види палива, зарядна інфраструктура для електромобілів, а також рівень збереження залежності від вуглеводнів. Основна суть полягає в тому, що диверсифікація BP є значною, але нерівномірною. Компанія увійшла до кількох низьковуглецевих ланцюгів створення вартості, однак прибутковість і масштабованість цих напрямів залишалися менш визначеними, ніж здатність нафтового та газового бізнесу генерувати грошові потоки.

Рамка сталого розвитку BP підтримує амбіцію досягнення “net-zero” до 2050 року або раніше щодо операційних викидів та середньої вуглецевої

інтенсивності енергетичних продуктів, які компанія продає, за умови наявності сприятливої політики та декарбонізації енергетичного попиту [17].

Задекларований прогрес також є суттєвим: ВР повідомляє, що її викиди першої та другої категорії (Scope 1 та Scope 2), охоплені цією ціллю, становили 33,6 MtCO₂e у 2024 році порівняно з базовим рівнем 54,5 MtCO₂e у 2019 році, що означає скорочення на 38%. Водночас ВР також скоригувала кілька пов'язаних із переходом цілей у зв'язку з переглядом стратегії, включаючи оновлену ціль щодо вуглецевої інтенсивності енергетичних продуктів до 2030 року [18]. Це демонструє, що операційна декарбонізація та диверсифікація бізнес-моделі не обов'язково відбуваються з однаковою швидкістю.

Наведена нижче діаграма узагальнює вимір викидів у процесі переходу ВР - її важливо інтерпретувати обережно. Скорочення викидів не є тотожним диверсифікації, оскільки зменшення може бути результатом продажу активів, операційної ефективності, управління метаном або змін у портфелі активів. Проте цей показник залишається релевантним, оскільки демонструє, що ВР продовжує дотримуватися цілей декарбонізації навіть під час перегляду розподілу капіталу на користь напрямів із вищою прибутковістю.

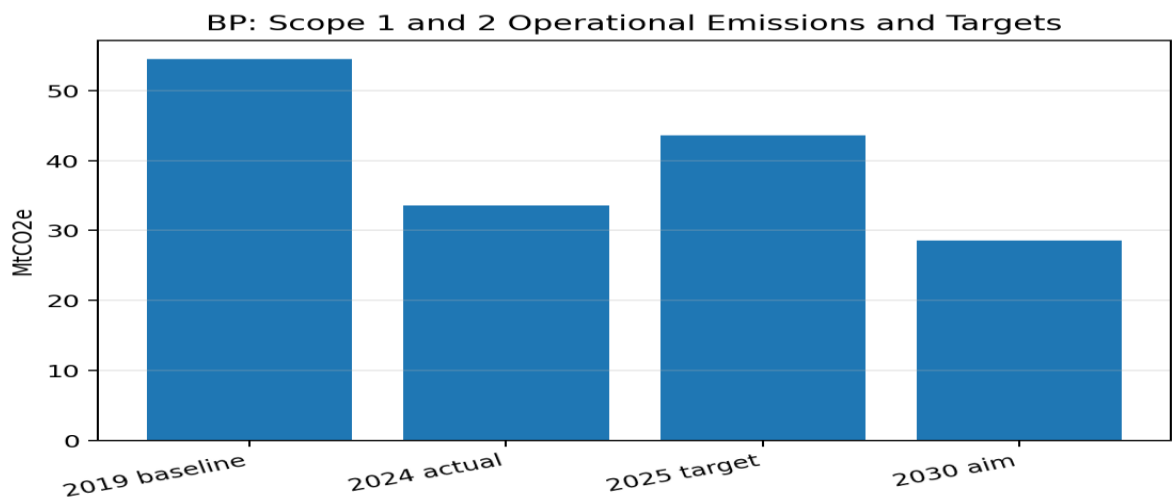


Рис. 2.2. Операційні викиди ВР першої та другої категорії (Scope 1 і Scope 2) та цільові показники.

Джерело: звіти ВР зі сталого розвитку; значення для 2025 та 2030 років розраховані на основі заявлених ВР цілей скорочення [18].

Таблиця 2.1

Стратегія диверсифікації BP

Вимір	Відображення у стратегії BP	Оновлена оцінка
Відновлювана енергетика та електроенергетика	Розширення у сфері відновлюваної електроенергії, офшорної вітрової енергетики та інтегрованих енергетичних ланцюгів із подальшим посиленням капітальної дисципліни.	Значуща участь, але не домінуюча після стратегії “перезавантаження”.
Біоенергетика та сталі види палива	Біоенергетика, біогаз і сталі види палива залишаються частиною низьковуглецевого портфеля.	Стратегічно важливі через вищу сумісність із наявною паливною інфраструктурою.
Зарядна інфраструктура для EV	BP Pulse та пов’язана з роздрібною мережею зарядна інфраструктура з подальшим фокусом на ключових ринках.	Перспективний напрям, але вибірково звужений для підвищення прибутковості.
Водень та CCS	Участь у водневих та CCS-проєктах із вибірковим підходом до проєктів.	Потенційно важливий напрям, але залежний від політичної підтримки та економіки проєктів.
Залежність від вуглеводнів	Видобуток сировини залишається ключовим джерелом грошових потоків та зростання після reset.	Високий рівень залежності, що підтримує фінансову стійкість, але обмежує повну диверсифікацію.

Стратегічне позиціонування BP можна охарактеризувати як модель перегляду енергетичного переходу. У період стратегії 2020 року компанія намагалася продемонструвати швидший перехід до низьковуглецевої енергетики порівняно з багатьма конкурентами. Проте в умовах після 2022 року BP почала приділяти більшу увагу вартості для акціонерів, бізнесам із вищою прибутковістю та дисципліні капіталу. У річному звіті за 2024 рік зазначено, що BP здійснює фундаментальний перегляд стратегії, перерозподіляючи капітал на

користь напрямів із найвищою прибутковістю та зосереджуючись на підвищенні ефективності [15]. Таким чином, оновлене позиціонування є більш комплексним, ніж просте визначення BP як лідера «зеленої» трансформації або компанії, що повертається до нафти й газу.

BP залишається залученою до низьковуглецевих можливостей, але її інвестиційний підхід став більш вибіркоким. Reuters повідомляв, що у лютому 2025 року BP планувала збільшити щорічні витрати на нафту та газ до 10 млрд дол. США, скоротити заплановані щорічні інвестиції у відновлювану енергетику до 1,5–2,0 млрд дол. США та реалізувати продаж активів у межах ширшого стратегічного перезавантаження [19]. Це є чітким індикатором того, що стратегія переходу BP змістилася від експансивної диверсифікації до дисциплінованої та орієнтованої на прибутковість моделі.

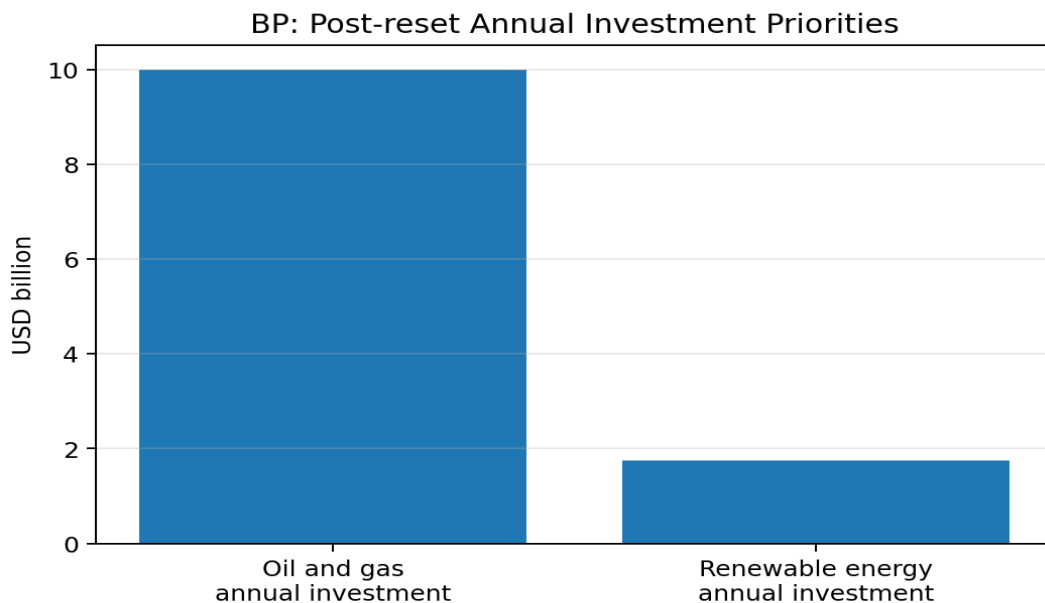


Рис. 2.3. Пріоритети щорічних інвестицій BP після впровадження стратегії “перезавантаження”

Джерело: візуалізація автора на основі матеріалів Reuters щодо перегляду стратегії BP у 2025 році.

Стратегічне значення цього перезавантаження полягає не в тому, що BP відмовилася від енергетичного переходу. Навпаки, компанія усвідомила, що інвестиції у перехід повинні конкурувати з вуглеводневими інвестиціями за фінансовою прибутковістю, ризиками реалізації та готовністю інфраструктури. Це узгоджується зі звітністю BP за 2025 рік, у якій описано фокус на дисциплінованому інвестуванні в перехід та пріоритезації тих низьковуглецевих напрямів, які створюють цінність для акціонерів. BP також повідомляла про концентрацію мережі зарядних станцій для електромобілів на чотирьох ключових ринках, створення спільного підприємства JERA Nex bp у сфері офшорної вітрової енергетики, продаж наземного вітрового бізнесу в США та вибірковий підхід до водневих і вуглецевих проєктів [20].

Показники швидкості переходу BP демонструють асиметричний характер. На ранньому етапі переходу компанія швидко просувалася з точки зору публічних амбіцій, стратегічної риторики та входження у низьковуглецеві ланцюги створення вартості. Після 2022 року темпи стали більш вибірковими. Це підтверджує аргумент, що швидкість переходу слід вимірювати не лише через зростання інвестицій у відновлювану енергетику, але й через стійкість стратегічних зобов'язань за змінних ринкових умов.

Першим показником є швидкість розподілу капіталу. Спочатку BP прискорила інвестиції у низьковуглецеві напрями, однак стратегія “перезавантаження” 2025 року скоротила запланований діапазон щорічних інвестицій у відновлювану енергетику та збільшила роль інвестицій у нафту й газ [19]. Другим показником є операційна декарбонізація, де скорочення прямих та непрямих енергетичних викидів (Scope 1 і Scope 2) BP у період 2019–2024 років демонструє вимірюваний прогрес [18]. Третім показником є реструктуризація портфеля: BP використовувала продаж активів, спільні підприємства та вибірково оцінку проєктів для оптимізації свого портфеля “перезавантаження”. Четвертим показником є інфраструктурна сумісність:

постійний інтерес ВР до біоенергетики, заряджання електромобілів, водню та CCS демонструє прагнення компанії розвивати низьковуглецеві бізнеси, пов'язані з наявними енергетичними мережами, хоча масштабування таких напрямів значною мірою залежить від державної підтримки та ринкового попиту.

Сумарна інтерпретація аналізу результатів стратегії ВР полягає в тому, що швидкість переходу ВР була високою з точки зору амбіцій, помірною щодо довгострокового розміщення капіталу та вибірковою у реалізації після 2022 року. Це має академічне значення, оскільки демонструє, що стратегічну трансформацію не можна оцінювати лише в момент оголошення. Вона також повинна перевірятися через призму ринкових шоків, реакції інвесторів та інфраструктурних обмежень.

Значна частина глобальної мобільності, вантажних перевезень, авіації, нафтохімії та промислової логістики залишається структурно пов'язаною з рідкими видами палива. Хоча електрифікація зростає, заміна інфраструктури, заснованої на нафті, потребує масштабних змін у транспортних засобах, електромережах, зарядній інфраструктурі, системах зберігання енергії, споживчій поведінці та промислових ланцюгах постачання. Energy Outlook компанії ВР прямо визнає, що електрифікація знижує попит на нафту у сфері автомобільного транспорту, але нафта продовжує відігравати важливу роль у глобальній системі у середньостроковій перспективі [16].

Це не означає, що попередня стратегія трансформації ВР була нерациональною. Ринкове середовище 2010–2020 років створило потужні стимули для підготовки до майбутніх змін попиту. Проте період після 2022 року чітко продемонстрував, що альтернативні енергетичні системи ще не стали повністю сумісними з усіма сегментами нафтової інфраструктури. Для ВР це створило стратегічну необхідність зберігати вуглеводневі грошові потоки,

одночасно звужуючи низьковуглецеві інвестиції до напрямів із сильнішою комерційною логікою.

Тому оновлену стратегію диверсифікації ВР можна розуміти як спробу перейти від масштабного декларування енергетичного переходу до вибіркового впровадження трансформаційних рішень. Найбільш інфраструктурно сумісні елементи низьковуглецевого портфеля ВР — біоенергетика, сталі види палива, мережі зарядних станцій для електромобілів, інтегроване з роздрібною мережею, окремі водневі проєкти та CCS — з більшою ймовірністю залишатимуться стратегічно релевантними, ніж масштабне розширення відновлюваної енергетики без достатньої прибутковості.

Таким чином, ВР підтверджує гіпотезу дослідження, але також уточнює її. Компанія дійсно здійснює диверсифікацію за межі традиційних рідких вуглеводневих палив; однак масштаб, швидкість і структура цієї диверсифікації змінилися під впливом ринкового тиску. Період 2010–2020 років сприяв формуванню амбітного наративу низьковуглецевої трансформації ВР, але період після 2022 року змусив компанію переглянути темпи та розподіл капіталу через занепокоєння щодо енергетичної безпеки, інфраструктурні обмеження, тиск інвесторів та збереження високої прибутковості вуглеводневого бізнесу [21].

Підсумовуючи, аналіз стратегії ВР підтримує більш реалістичну інтерпретацію енергетичного переходу. Компанія не повернулася просто до до-перехідної моделі, однак перекалібрувала свою трансформаційну стратегію на користь більш прибуткових вуглеводневих напрямів та більш вибірових низьковуглецевих інвестицій. Це свідчить про те, що перехід для виробників рідких вуглеводневих палив, ймовірно, буде поступовим, гібридним і нерівномірним, а не швидким заміщенням нафти альтернативними видами палива.

2.2. Адаптаційна стратегія британської компанії Shell

Британська компанія Shell представляє одну з найбільш стратегічно обережних і фінансово дисциплінованих моделей переходу серед європейських інтегрованих енергетичних компаній. Як зазначалось раніше, період 2010–2020 років посилення міжнародних кліматичних зобов'язань, інвестиційних рамок, орієнтованих на екологічні, соціальні та управлінські критерії інвестування, європейських політик декарбонізації та швидкий технологічний розвиток систем відновлюваної енергетики створили значний тиск на традиційних виробників вуглеводнів щодо прискорення диверсифікації від нафтової та газової залежності [22].

У цих умовах Shell розширила інвестиції у виробництво відновлюваної електроенергії, водневу інфраструктуру, офшорну вітрову енергетику, мережі зарядки електромобілів, технології уловлювання вуглецю та інтегровані електроенергетичні системи. Однак, на відміну від BP, яка спочатку обрала більш агресивну траєкторію реструктуризації, Shell зберегла порівняно збалансовану операційну модель, підтримуючи сильні LNG-та вуглеводневі операції паралельно з ініціативами низьковуглецевої диверсифікації [23].

Стратегія переходу компанії відображала довгострокове припущення Shell про те, що глобальний енергетичний перехід відбуватиметься поступово, а не через швидке структурне заміщення існуючої вуглеводневої інфраструктури. Відповідно, Shell послідовно підкреслювала стратегічну важливість LNG, доступності енергії, інфраструктурної сумісності та операційної надійності в майбутніх енергетичних системах.

Стратегія диверсифікації Shell поєднувала вибіркове розширення відновлюваної енергетики зі збереженням високої прибутковості вуглеводневих і LNG-операцій. Компанія значно збільшила інвестиції в офшорні вітрові проєкти, водневу інфраструктуру, інтегровані системи торгівлі електроенергією,

зарядну інфраструктуру для електромобілей, технології уловлювання та зберігання вуглецю, виробництво біопалива та сталого авіаційного палива для авіаційної галузі [23].

Водночас Shell паралельно розширювала LNG-операції та зберігала значні видобуткові інвестиції у вуглеводневий сектор. Компанія вважала природний газ стратегічно важливим паливом перехідного періоду енергетичної трансформації, здатним підтримувати скорочення викидів, одночасно забезпечуючи надійність і доступність енергопостачання для промисловості [24].

Така подвійна структура диверсифікації відрізняла Shell від більш агресивних прихильників transition-моделі. Замість того щоб розглядати відновлювану енергетику як негайну заміну вуглеводнів, Shell обрала стратегію поступової адаптації, що інтегрує як традиційні, так і нові енергетичні системи.

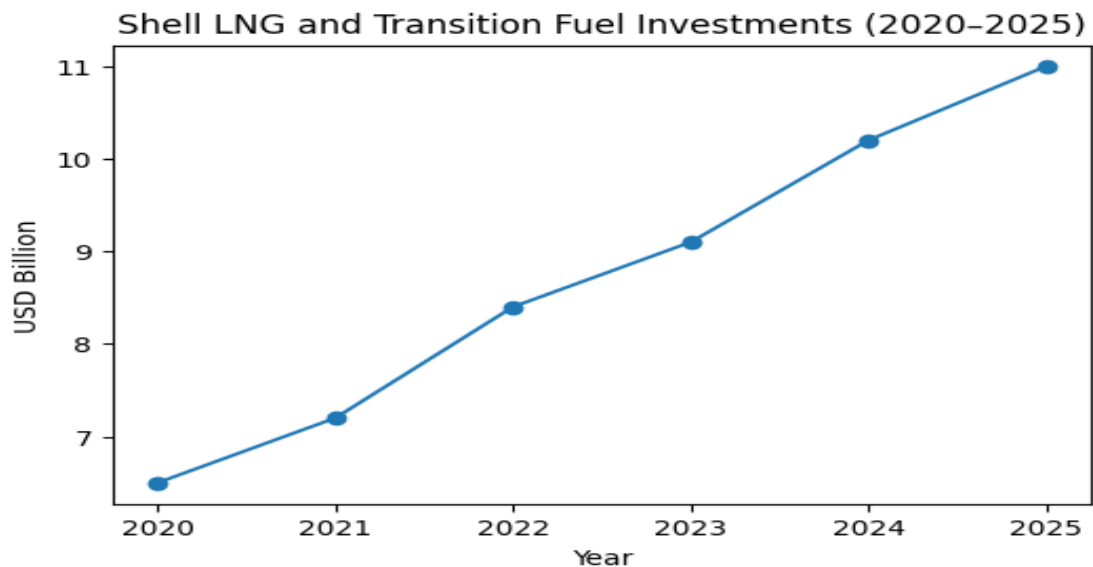


Рис. 2.4. LNG та transition fuel investments Shell (2020–2025) [25]

Рисунок 2.4 демонструє безперервне розширення інвестицій Shell у LNG та перехідні палива у період 2020–2025 років. Після європейської енергетичної кризи пост-2022 року LNG набув підвищеного стратегічного значення через

питання безпеки постачання, інфраструктурні обмеження та промисловий попит на енергію [25].

Енергетична криза після 2022 року фундаментально змінила стратегічне середовище навколо глобального енергетичного переходу. Європейські ринки зіткнулися із серйозними перебоями постачання, волатильністю цін на електроенергію, інфляційним тиском і зростаючим занепокоєнням щодо довгострокової промислової конкурентоспроможності та енергетичної безпеки. У цих умовах раніше обережна стратегія диверсифікації Shell виявилася порівняно стійкою. Компанія дедалі частіше наголошувала, що припущення про швидку відмову від вуглеводнів недооцінюють складність заміщення існуючих інфраструктурних систем, які підтримують транспорт, важку промисловість, логістику, нафтохімію та виробництво електроенергії [26].

Криза також посилила аргументацію Shell про те, що політика енергетичного переходу повинна враховувати інфраструктурну сумісність, системну надійність, промислову конкурентоспроможність, доступність енергії та геополітичну стабільність постачання.

Відповідно, Shell не відмовилася від диверсифікації у сфері відновлюваної енергетики, а радше переглянула темпи та структуру реалізації трансформаційного переходу. Компанія зберегла інвестиції у низьковуглецеві технології, одночасно посилюючи LNG-операції та прибутковість вуглеводневого бізнесу [23–26].

Shell підтримувала сильну генерацію грошових потоків від нафтових і газових операцій, одночасно вибірково збільшуючи частку інвестицій у відновлювану енергетику. Така стратегія дозволяє компанії зберігати відносно стабільну прибутковість у періоди геополітичної нестабільності та ринкової волатильності після 2022 року [27].

Водночас Shell розширювала інтегровані операції у сфері електроенергетики та зарядну інфраструктуру для зарядки електромобілів через Shell Recharge, яка стала однією з найбільших мереж зарядки в Європі [28].

Як показано на рисунку 2.5, Shell поступово збільшувала інвестиції у відновлювану та низьковуглецеву енергетику в період 2020–2025 років. Проте порівняно з компаніями, які реалізовували більш агресивні transition-стратегії, Shell підтримувала помірне зростання капітальних інвестицій у відновлювану енергетику. Це відображало ширшу стратегію компанії, орієнтовану на збалансовану диверсифікацію та контрольовану реалізацію transition-переходу [28].

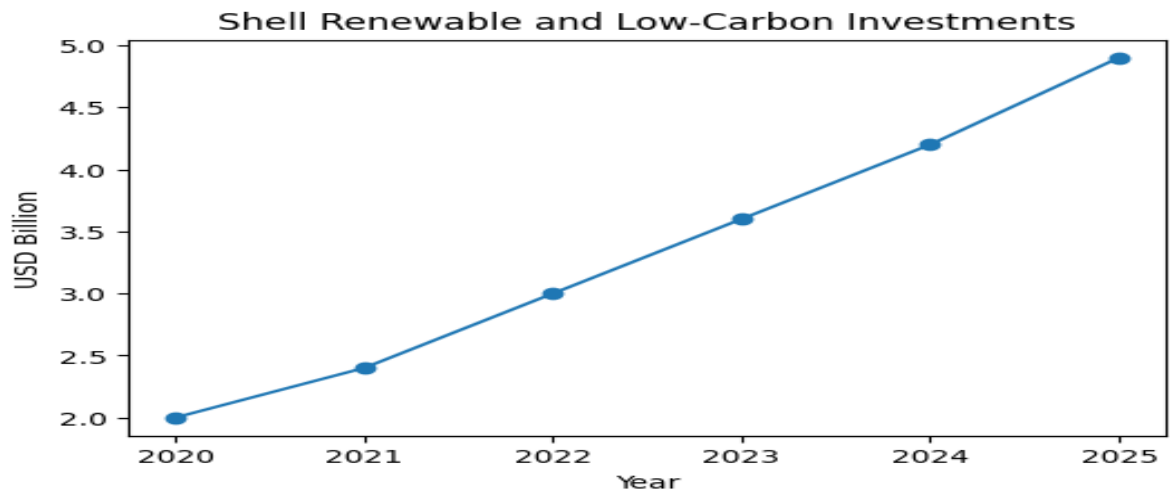


Рис. 2.5. Інвестиції Shell у відновлювану та низьковуглецеву енергетику [28]

З аналітичної точки зору Shell демонструє помірні показники швидкості переходу, що характеризуються поступовим розширенням відновлюваної енергетики, LNG-орієнтованим transition-positioning, контрольованим розподілом капіталу та інтегрованою операційною диверсифікацією.

Швидкість переходу компанії можна оцінювати за кількома показниками: зростання LNG-інфраструктури та transition fuel investments, помірне розширення renewable CAPEX, розвиток інтегрованих електроенергетичних

систем, розширення мережі зарядних станцій для електромобілів Shell Recharge та збереження прибутковості вуглеводневого бізнесу [29].

Рисунок 2.6 демонструє суттєве зростання зарядної інфраструктури Shell для електромобілів у період 2020–2025 років. Це свідчить про те, що Shell продовжувала активно брати участь у розвитку низьковуглецевих транспортних систем, одночасно підтримуючи ширшу операційну диверсифікацію та конкурентоспроможність LNG-напрямку [29].

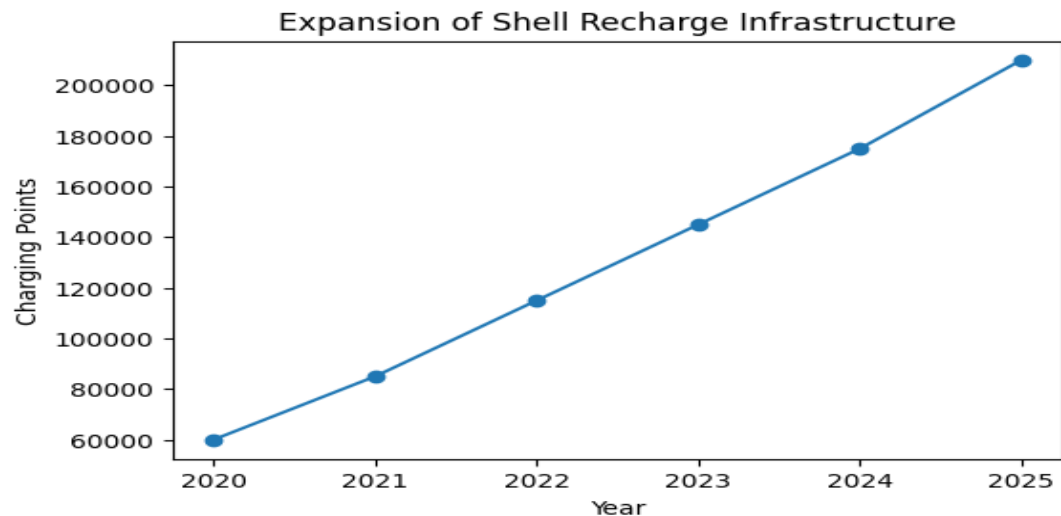


Рис. 2.6. Розширення інфраструктури Shell Recharge [29]

Таким чином, загалом Shell представляє стратегічно обережну, але операційно стійку модель диверсифікації серед європейських інтегрованих енергетичних компаній. Аналіз демонструє, що відносно повільні темпи transition-переходу компанії можна інтерпретувати не як опір самому енергетичному переходу, а радше як прагматичну адаптаційну стратегію, орієнтовану на інфраструктурний реалізм, фінансову стабільність, операційну безперервність та інтеграцію енергетичної безпеки.

Енергетична криза після 2022 року посилила стратегічну релевантність збалансованої моделі стратегічного переходу Shell, продемонструвавши тривалу важливість LNG, вуглеводнів та інфраструктурно сумісних напрямів реалізації

енергетичного переходу у глобальній економіці. Відповідно, Shell демонструє, як контрольована диверсифікація та поступова реалізація енергетичної трансформації можуть забезпечувати стратегічну стійкість в умовах геополітичної нестабільності та невизначеної економіки переходу.

Таким чином, кейс Shell демонструє, що успішні довгострокові стратегії диверсифікації залежать не лише від бізнес амбітності, а й від здатності інтегрувати цілі декарбонізації із системною надійністю, доступністю, інфраструктурною сумісністю та операційною гнучкістю [25–29].

2.3 Перехідна стратегія італійської компанії Eni

Італійська компанія Eni представляє одну з найбільш самобутніх моделей реалізації енергетичного переходу серед європейських інтегрованих енергетичних компаній завдяки акценту на операційній гнучкості, інфраструктурній сумісності та регіонально інтегрованій диверсифікації. Як зазначається у цій роботі, ринковий період 2010–2020 років створив значний тиск на традиційних виробників вуглеводнів щодо прискорення переходу до низьковуглецевих енергетичних систем [30], і у цих умовах Eni розширила інвестиції у виробництво відновлюваної електроенергії, сталі види палива, біонафтопереробні заводи, водневу інфраструктуру, технології уловлювання вуглецю та ініціативи циркулярної економіки. Однак, на відміну від компаній, які реалізовували надто агресивні стратегії скорочення вуглеводнів, Eni обрала порівняно поступову модель диверсифікації, тісно пов'язану з інфраструктурою природного газу та середземноморським позиціонуванням у сфері енергетичної безпеки [31].

Стратегія переходу компанії відображала припущення, що глобальний енергетичний перехід потребуватиме поетапної реалізації, сумісної з існуючими промисловими системами, транспортною інфраструктурою та регіональними

реаліями енергетичних ринків. Відповідно, Eni робила акцент на вибірковій диверсифікації та операційній інтеграції, а не на швидкому структурному заміщенні вуглеводнів [30–31].

Стратегія диверсифікації Eni була зосереджена на інтеграції низьковуглецевих технологій з існуючою операційною інфраструктурою, а не на заміщенні традиційних енергетичних систем через прискорену реструктуризацію. Компанія значно розширила інвестиції у: виробництво біопалива та екологічно сталих палив, генерацію відновлюваної електроенергії, розвиток водневої інфраструктури, технології уловлювання та зберігання вуглецю, ініціативи циркулярної економіки та інтегровані операції з природним газом та LNG.

Порівняно з іншими компаніями, представленими у цій роботі, однією з найважливіших характеристик стратегії Eni є акцент компанії на біопереробці та екологічно сталих паливах. Eni визначила біопаливо як стратегічно важливий напрям, оскільки воно забезпечує вищу сумісність з існуючою транспортною, логістичною та промисловою інфраструктурою порівняно зі сценаріями швидкої повної електрифікації [32].

Водночас Eni зберігала сильні позиції у сфері природного газу та розширювала середземноморські газові партнерства. Компанія стверджувала, що перехідні палива та операційна гнучкість залишатимуться необхідними під час довгострокової трансформації глобальних енергетичних систем [33].

Рисунок 2.7 демонструє безперервне розширення інвестицій Eni у біопаливо та технології сталих палив у період 2020–2025 років. Після переоцінки практичної здійсненності енергетичного переходу та наявних інфраструктурних обмежень після 2022 року сталі палива набули підвищеного стратегічного значення через їхню сумісність із наявними транспортними та промисловими системами [33].

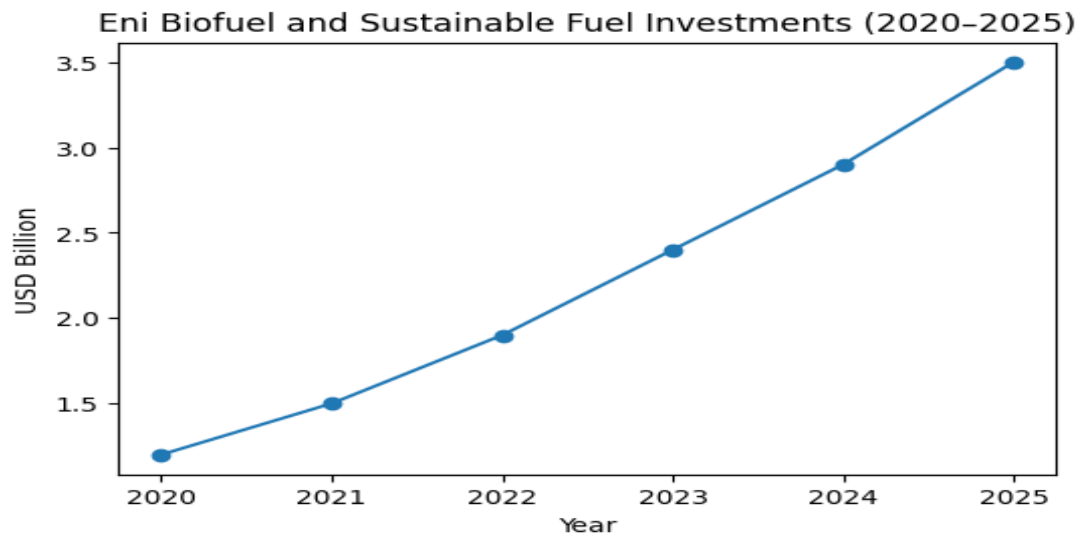


Рис. 2.7. Інвестиції Eni у біопаливо та екологічно сталі палива (2020–2025) [33]

Енергетична криза після 2022 року значно посилила стратегічну релевантність операційної моделі Eni. Європейські енергетичні ринки зіткнулися з перебоями постачання, дефіцитом природного газу, волатильністю цін на електроенергію та зростаючим занепокоєнням щодо промислової конкурентоспроможності й доступності енергії. У цих умовах акцент Eni на інфраструктурі природного газу, середземноморській енергетичній інтеграції та перехідних паливах дедалі більше відповідав пріоритетам європейської енергетичної безпеки. Компанія розширила партнерства з постачальниками з Північної Африки та Середземноморського регіону, одночасно продовжуючи поступову диверсифікацію у сфері відновлюваної та низьковуглецевої енергетики [34].

Стратегія трансформації Eni була зосереджена на операційній безперервності, контрольованій диверсифікації та регіональній інтеграції, а не на швидкій корпоративній реструктуризації. Порівняно з раннім прискоренням transition-переходу BP, Eni реалізувала більш інфраструктурно сумісний

transition-pathway, спрямований на зменшення операційної та фінансової нестабільності. Компанія зберігала прибутковість від природного газу та вуглеводневих операцій, одночасно поступово збільшуючи інвестиції у відновлювану електроенергію, сталі палива, водневі проєкти та технології скорочення викидів вуглецю. Такий підхід дозволив Ені підтримувати відносно стабільні операційні результати у періоди геополітичної нестабільності після 2022 року [35].

Ені також отримала переваги від сильного середземноморського розташування, особливо в умовах, коли європейські країни шукали альтернативні маршрути постачання газу та ширшу регіональну диверсифікацію енергетичних джерел.

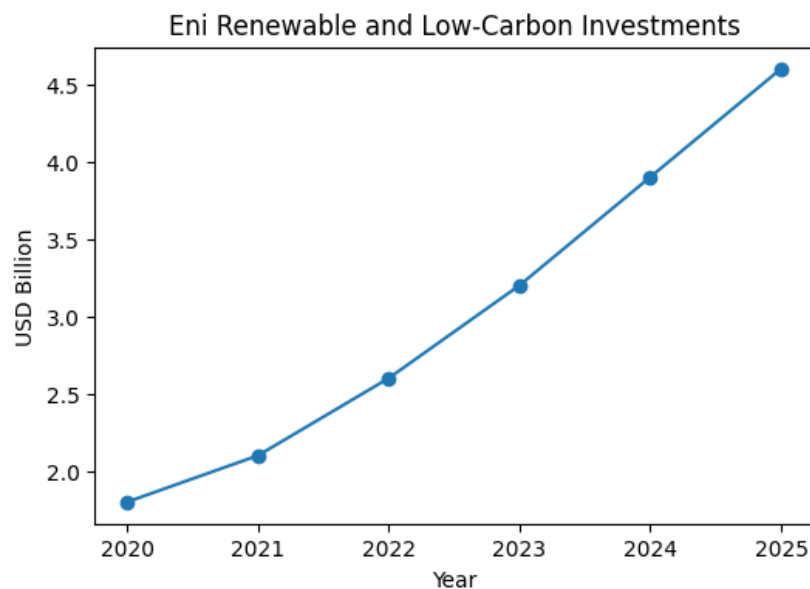


Рис. 2.8. Інвестиції Ені у відновлювану та низьковуглецеву енергетику [36]

Ені демонструє помірні показники швидкості переходу, які можна оцінювати за кількома показниками: зростання виробництва біопалива та сталих палив, помірне розширення зростання капітальних інвестицій розширення середземноморської газової інфраструктури, розвиток водневих та вуглецевих

проектів, а також збереження операційної інтеграції між традиційними та низьковуглецевими системами [37].

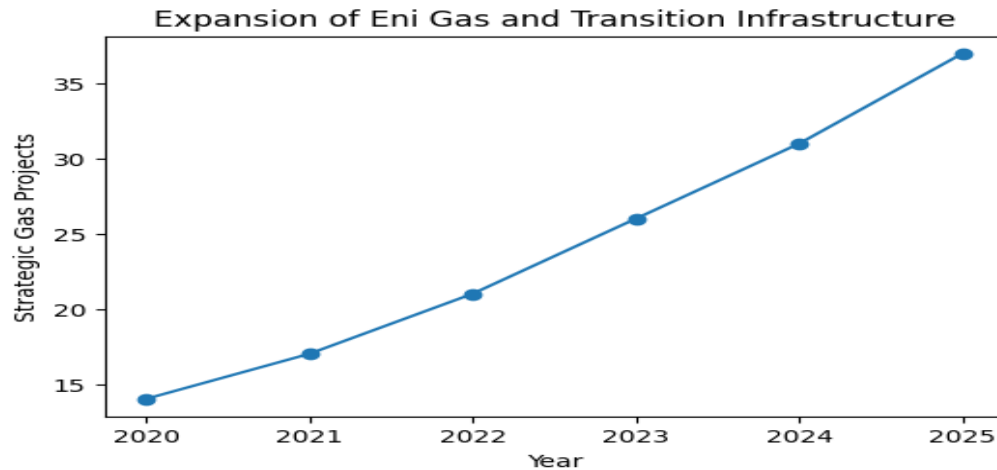


Рис. 2.9. Розширення газової та перехідної інфраструктури Eni

Рисунок 2.9 демонструє безперервне розширення стратегічної газової та перехідної інфраструктури Eni у період 2020–2025 років, де компанія позиціонує природний газ як перехідне джерело енергії, здатне поєднувати цілі декарбонізації з енергетичною безпекою та промисловою стабільністю [37].

Загалом Eni представляє вибірккову та інфраструктурно сумісну модель диверсифікації серед європейських інтегрованих енергетичних компаній. Аналіз демонструє, що порівняно поступова перехідна стратегія компанії забезпечила вищу операційну стійкість у періоди геополітичної нестабільності та ринкових потрясінь після 2022 року. Енергетична криза після 2022 року посилила стратегічну релевантність поетапної трансформаційної моделі Eni, продемонструвавши тривалу важливість інфраструктури природного газу, сталих палив та операційної інтеграції у глобальних енергетичних системах.

У межах європейського енергетичного сектору Eni позиціонує себе як прагматично диверсифікована та регіонально інтегрована енергетична компанія, яка поєднує розширення відновлюваної енергетики із сильними позиціями у

сфері середземноморського газу та інфраструктурно сумісними шляхами енергетичного переходу [37].

2.4 Багатовекторна енергетична диверсифікація французької компанії Total Energies

TotalEnergies є французьким прикладом однієї з найбільш операційно збалансованих і диверсифікованих моделей переходу серед європейських інтегрованих енергетичних компаній. У відповідь на політику декарбонізації 2010-2020 років TotalEnergies значно розширила інвестиції у виробництво відновлюваної електроенергії, офшорні вітрові проекти, сонячну інфраструктуру, інтегровані операції у сфері електроенергетики, водневі технології та акумуляторне зберігання енергії. Водночас компанія свідомо зберігала сильні LNG- та вуглеводневі операції замість швидкого скорочення традиційних енергетичних напрямів [38 - 39].

Такий стратегічний підхід відображав припущення TotalEnergies про те, що глобальний енергетичний перехід вимагатиме диверсифікованої інтеграції між низьковуглецевим розширенням та існуючою вуглеводневою інфраструктурою. Відповідно, компанія реалізовувала модель багатовекторної енергетичної диверсифікації, орієнтовану на операційну гнучкість, фінансову стійкість та збалансовану реалізацію енергетичного переходу.

Стратегія диверсифікації TotalEnergies була зосереджена на поєднанні зростання відновлюваної електроенергетики зі збереженням сильної конкурентоспроможності LNG та вуглеводневого бізнесу. Компанія значно розширила інвестиції у: сонячну генерацію, розвиток офшорної вітрової енергетики, інтегровані системи торгівлі електроенергією, водневу інфраструктуру, технології акумуляторного зберігання енергії, глобальні

операції зі скрапленим природним газом та інтегровані електроенергетичні системи.

На відміну від компаній, які реалізовували надто агресивні стратегії скорочення вуглеводнів, TotalEnergies обрала диверсифіковану операційну структуру, що інтегрує як традиційні, так і низьковуглецеві енергетичні системи. Компанія розглядала LNG як стратегічно важливе перехідне, здатне підтримувати європейську енергетичну безпеку та одночасно зменшувати залежність від більш вуглецеємних вугільних систем [40].

Така збалансована структура диверсифікації відрізняла TotalEnergies як від компаній із агресивною моделлю енергетичного переходу, так і від консервативних учасників ринку. Замість розгляду відновлюваної енергетики та вуглеводнів як взаємовиключних секторів, компанія реалізовувала інтегровану модель участі у різних енергетичних напрямках.

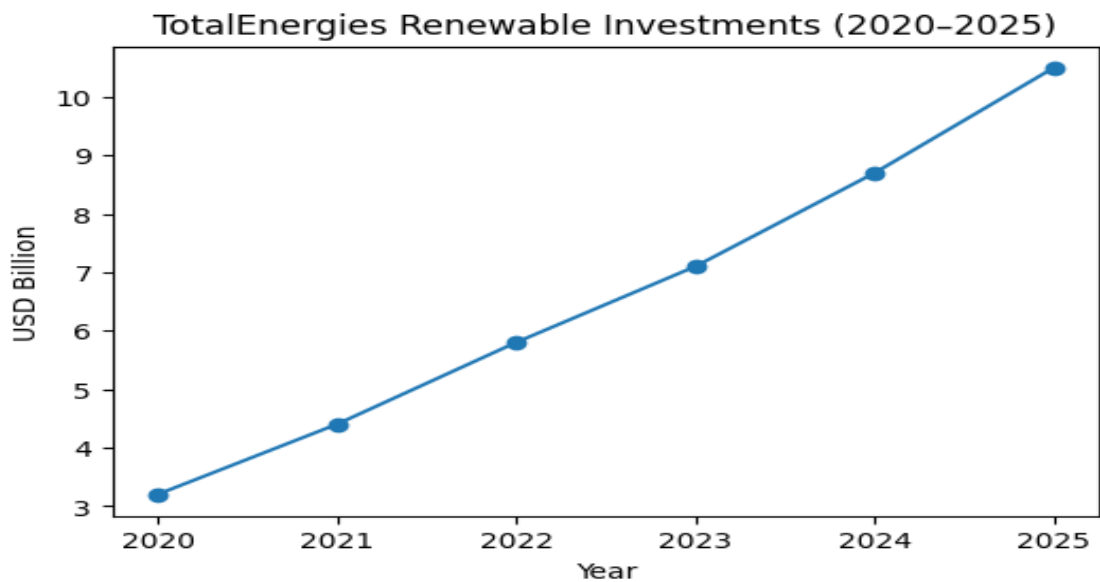


Рис. 2.10. Інвестиції TotalEnergies у відновлювану енергетику (2020–2025) [41]

Рисунок 2.10 демонструє швидке розширення інвестицій TotalEnergies у відновлювану енергетику в період 2020–2025 років. Незважаючи на зростання

геополітичної нестабільності та волатильності енергетичних ринків після 2022 року, компанія підтримувала високі темпи зростання інвестицій у відновлювані джерела енергії, одночасно зберігаючи операційну диверсифікацію та прибутковість [41].

Енергетична криза після 2022 року значно посилила стратегічну релевантність диверсифікованої операційної моделі TotalEnergies. Європейські енергетичні ринки зіткнулися з перебоями постачання, інфляційним тиском, нестабільністю цін на електроенергію та зростаючим занепокоєнням щодо довгострокової промислової конкурентоспроможності та доступності енергії.

У цих умовах TotalEnergies дедалі більше підкреслювала, що масштабне заміщення вуглеводневої інфраструктури вимагатиме значно довших періодів реалізації, масштабної технологічної адаптації та сильнішої інфраструктурної інтеграції, ніж припускалося під час піку ВДЕ оптимізму 2010-х років [42].

Криза посилила стратегічне значення таких факторів: інтеграція енергетичної безпеки, інфраструктурна сумісність, промислова безперервність, системна надійність та диверсифіковані енергетичні портфелі. Відповідно, TotalEnergies не скоротила зусилля щодо диверсифікації у сфері відновлюваної енергетики, а навпаки зміцнила збалансовану перехідну модель, яка інтегрує розширення ВДЕ із розвитком LNG та операційною гнучкістю [41–42].

TotalEnergies реалізувала стратегію трансформації, орієнтовану на баланс між зростанням відновлюваної енергетики, розширенням LNG, операційною стійкістю та фінансовою стабільністю. Порівняно з раннім прискоренням переходу ВР, компанія реалізовувала більш інтегровану траєкторію диверсифікації, спрямовану на мінімізацію фінансових ризиків, пов'язаних із процесом енергетичного переходу.

Компанія зберігала високу прибутковість від операцій зі скрапленням природним газом та вуглеводневих операцій, одночасно розширюючи проєкти у сфері відновлюваної електроенергетики, інтегрованих електроенергетичних

систем, водневих технологій та акумуляторної інфраструктури. Така диверсифікована структура дозволила TotalEnergies продовжувати масштабні інвестиції у низьковуглецеві технології навіть у періоди геополітичної нестабільності після 2022 року [43].

TotalEnergies також розширювала інтегровані системи торгівлі електроенергією та глобальний розвиток проєктів у сфері відновлюваної енергетики, позиціонуючи себе як багатoproфільну енергетичну корпорацію, а не виключно як виробника вуглеводнів.

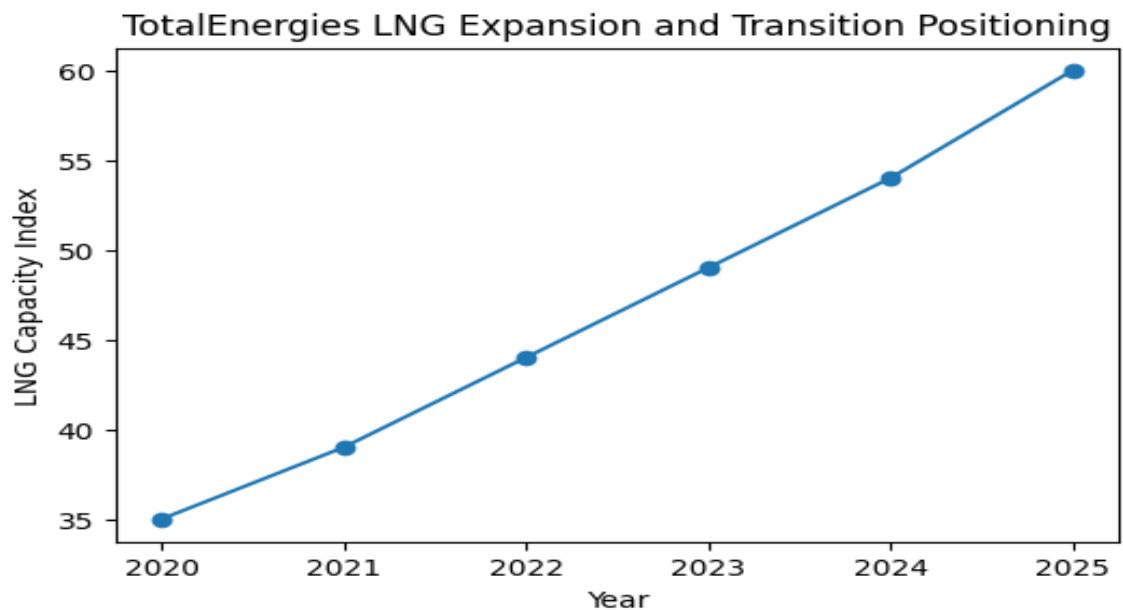


Рис. 2.11. Розширення LNG та стратегічне позиціонування в процесі енергетичного переходу TotalEnergies [44]

Як показано на рисунку 2.11, TotalEnergies безперервно розширювала LNG-операції у період 2020–2025 років. Після європейської енергетичної кризи після 2022 року LNG набув підвищеного стратегічного значення через свою роль у підтримці енергетичної безпеки та промислової безперервності, одночасно зменшуючи залежність від вугілля [44].

З аналітичної перспективи TotalEnergies демонструє відносно високі показники швидкості переходу, поєднані з сильною операційною гнучкістю та

диверсифікованим ринковим позиціонуванням. Швидкість трансформації компанії можна оцінити за кількома показниками: швидке розширення капітальних інвестицій у відновлювану енергетику, зростання інтегрованих електроенергетичних систем, подальший розвиток портфеля скрапленого природного газу, інвестиції у водневу та акумуляторну інфраструктуру, а також глобальна диверсифікація проєктів у сфері відновлюваної енергетики [45].

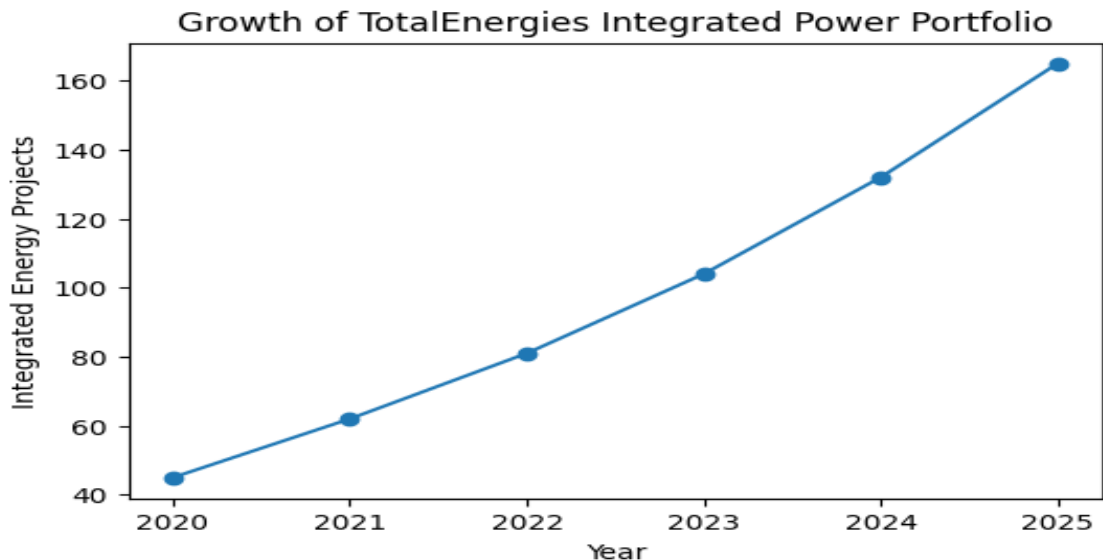


Рис. 2.12. Зростання проєктів по інтегрованим електроенергетичним системам, TotalEnergies [45]

Загалом TotalEnergies представляє одну з найбільш операційно збалансованих і диверсифікованих стратегій переходу до ВДЕ серед європейських інтегрованих енергетичних компаній. Аналіз демонструє, що інтегрована багатовекторна енергетична стратегія компанії забезпечила відносно високий рівень стійкості у періоди геополітичної нестабільності та порушень функціонування енергетичних ринків після 2022 року.

Енергетична криза після 2022 року посилила стратегічну актуальність збалансованої моделі енергетичного переходу TotalEnergies, продемонструвавши довгострокову важливість скрапленого природного газу,

інфраструктурної сумісності, диверсифікованих операційних портфелів та інтеграції енергетичної безпеки у глобальній економіці. Відповідно, TotalEnergies демонструє, як збалансована диверсифікація та операційна гнучкість можуть посилювати довгострокову конкурентоспроможність, одночасно зберігаючи участь у розвитку ВДЕ [43–45].

Для підсумування оцінки ефективності стратегій енергетичного переходу наведемо динаміку чистого прибутку компаній BP, Shell, Eni та TotalEnergies упродовж 2020–2025 рр. та за перший квартал 2026 р., оскільки саме цей показник найбільш повно відображає фінансову стійкість, прибутковість і здатність компаній адаптуватися до змін глобального енергетичного ринку.

Таблиця 2.2

Динаміка чистого прибутку компаній

Рік	bp, \$ млрд	Shell, \$ млрд	Eni, € млрд	TotalEnergies, \$ млрд
2020	-20.3	-21.7	-8.6	-7.2
2021	7.6	20.1	5.8	16
2022	-2.5	42.3	13.9	20.5
2023	15.2	19.4	4.8	21.4
2024	0.4	16.1	2.6	15.8
2025	0.1	17.8	2.6	13.1
1квартал 2026	3.8	6.9	1.17	5.8

Джерела [46 - 49].

Висновки до розділу 2

Серед чотирьох досліджуваних компаній BP є найбільш показовим та агресивним прикладом стратегічного енергетичного переходу до ВДЕ. Компанія відносно швидко почала переорієнтацію на відновлювану енергетику, однак у подальшому була змушена скоригувати свою стратегію через недостатню ефективність надто швидкої трансформації в умовах ринкової нестабільності та

високих інфраструктурних витрат [47; 51]. Це чітко відображається у динаміці чистого прибутку компанії. Після різкого покращення фінансових результатів у 2021–2023 рр., BP у наступні роки зіткнулася зі значним погіршенням прибутковості. Якщо у 2023 р. чистий прибуток компанії становив близько 15,2 млрд дол. США, то вже у 2024–2025 рр. показники майже наблизилися до нульового рівня [46]. Така динаміка демонструє, що агресивна трансформація потребує значного балансу між екологічними цілями, інвестиційним навантаженням та фінансовою стабільністю.

Shell, навпаки, обрала більш консервативну модель переходу, орієнтовану на операційну безперервність, фінансову дисципліну та захист інтересів акціонерів [50]. На відміну від BP, компанія не здійснювала надто швидкої реструктуризації, а поступово інтегрувала відновлювані джерела енергії у вже існуючу LNG-орієнтовану бізнес-модель. Це дозволило Shell зберігати найвищі показники чистого прибутку серед досліджуваних компаній протягом більшої частини періоду. Особливо показовим став 2022 рік, коли чистий прибуток компанії перевищив 42 млрд дол. США. Навіть після завершення пікового періоду енергетичної кризи Shell зберігала високий рівень прибутковості — понад 16–17 млрд дол. США у 2024–2025 рр. [47]. Це підтверджує ефективність більш обережної та фінансово збалансованої моделі енергетичного переходу.

Російське вторгнення в Україну та енергетична криза після 2022 року продемонстрували, що швидка заміна вуглеводневої інфраструктури потребує значно більше часу, інвестицій та технологічної адаптації, ніж передбачалося під час піку «зеленої» трансформації у 2010-х роках [54]. Саме в цих умовах стратегія Ені стала прикладом поступової диверсифікації та адаптивності [52]. Компанія не відмовилася від декарбонізаційних цілей, але поєднала розвиток низьковуглецевих напрямів із підтриманням конкурентоспроможності газового бізнесу. Динаміка чистого прибутку Ені також демонструє вплив такого підходу: після рекордного результату 2022 р. компанія уникнула різкого

фінансового колапсу та змогла стабілізувати прибутковість у наступні роки, зберігаючи позитивні фінансові результати навіть в умовах зниження енергетичних цін [48]. Це свідчить про те, що поступова трансформація може забезпечувати більшу операційну стійкість в умовах геополітичної нестабільності.

Порівняно з BP та Shell, TotalEnergies дедалі більше демонструє модель збалансованого енергетичного переходу [53]. Компанія поєднує активне розширення відновлюваної енергетики, сильні позиції на ринку LNG та високу операційну гнучкість. Це також відображається у фінансових результатах компанії: після рекордних показників 2022–2023 рр. TotalEnergies зберігала стабільно високий чистий прибуток і в наступні роки, значно перевищуючи результати BP та залишаючись однією з найбільш прибуткових компаній серед європейських енергетичних корпорацій [49]. На відміну від BP, компанія уникла різких стратегічних коливань, а на відміну від Shell — поєднала фінансову стабільність із активнішою участю у розвитку відновлюваної енергетики. Це дозволяє розглядати TotalEnergies як приклад найбільш збалансованої моделі диверсифікації серед великих європейських енергетичних компаній.

РОЗДІЛ 3

НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СТІЙКОСТІ БІЗНЕСУ

3.1. Макроекономічні та політичні рекомендації

Енергетичний перехід не можна розглядати як просту лінійну заміну вуглеводнів альтернативними джерелами енергії. У період 2010–2020 років поєднання кліматичної політики, технологічного прогресу у сфері відновлюваної енергетики, електрифікації транспорту та суспільного тиску створило потужні стимули для міжнародних нафтових компаній прискорити диверсифікацію. Однак енергетична криза після 2022 року продемонструвала, що енергетичні системи й надалі обмежуються дефіцитом ресурсів, інерцією інфраструктури, геополітичними ризиками, доступністю та надійністю системи. Тому наведені нижче рекомендації сформульовані з позиції реалізму енергетичного переходу, висновків дослідження виконання стратегії переходу до ВДЕ провідними європейськими нафтогазовими компаніями та літературними джерелами наукових досліджень в даній тематиці.

Методологічна основа запропонованих рішень, що походить із гіпотези та результатів аналізу стратегій традиційних нафтово-газових компаній, базується на підході перехідних систем та феномені структурних трансформацій. Підхід перехідного стану, підтриманий Дж. Тейнтером, Д. Нортон, Р. Джервісом, М. Шеффером та Д. Канеманом, визначає періоди будь якого тектонічного переходу як моменти, у яких існуючий домінуючий порядок залишається функціональним, тоді як альтернативний порядок стає помітно можливим. Такі періоди підвищують варіативність, знижують передбачуваність і зменшують допустимість помилок у людських, інституційних та стратегічних системах [55-59]. Ця логіка безпосередньо застосовується до енергетичного сектору, оскільки інфраструктура, заснована на вуглеводнях, продовжує функціонувати, тоді як

низьковуглецеві альтернативи стають дедалі більш реалістичними, але ще не здатні повністю замінити економічну роль вуглеводнів у транспорті, логістиці, нафтохімії, авіації, морських перевезеннях та промисловому теплопостачанні.

Відповідно, пропозиції в цьому розділі структуровані навколо двох рівнів рекомендацій: макроекономічних та європейських політичних рекомендацій, а також стратегічних рекомендацій на рівні бізнесу. Загальна пропозиція полягає в тому, що Європа та обрані компанії повинні реалізовувати двоколіїну стратегію: короткостроковий захист енергетичної безпеки та надійності постачання вуглеводнів у поєднанні з дисциплінованими довгостроковими інвестиціями в альтернативні енергетичні системи, які є технологічно масштабованими, сумісними з інфраструктурою та економічно стійкими.

Перш за все, Європі пропонується впровадити 360-градусну рамкову модель енергетичної безпеки та переходу, яка інтегрує декарбонізацію, доступність, промислову конкурентоспроможність, безпеку постачання та готовність інфраструктури. Період після 2022 року показав, що політика переходу, зосереджена виключно на кінцевих цілях декарбонізації, може недооцінювати перехідну роль палива, сховищ, електромереж, LNG-інфраструктури та безперервності промисловості. Саме REPowerEU відображає цю подвійність логіки: програма спрямована на зменшення залежності від російського викопного палива одночасно з прискоренням переходу до чистої енергії через енергозбереження, виробництво чистої енергії та диверсифікацію постачання [60].

Науково обґрунтована європейська політична рамка повинна розрізняти три часові горизонти (табл. 3.1). У короткостроковій перспективі пріоритетом має бути запобігання дефіциту енергії, ціновим шокам та промисловим збоям. Це вимагає надійного постачання нафти та газу, достатніх потужностей зберігання, диверсифікованого доступу до LNG, стійкості нафтопереробки та координації в надзвичайних ситуаціях. У середньостроковій перспективі

пріоритетом має стати трансформація інфраструктури: електромережі, міжсистемні з'єднання, мережі зарядки електромобілів, водневі коридори, кластери уловлювання вуглецю, технології зберігання та ланцюги постачання сталого палива. У довгостроковій перспективі пріоритетом повинна бути структурна декарбонізація через відновлювану електроенергію, ядерну енергетику там, де це політично прийнятно, електрифікацію, водень, синтетичне паливо, передові біопалива та підвищення енергоефективності.

Таблиця 3.1

Науково обґрунтована європейська політична рамка

Часовий горизонт	Основний ризик	Рекомендований політичний пріоритет
Короткостроковий (0–5 років)	Дефіцит енергії, цінові шоки, геополітичні збої	Сховища, диверсифікація LNG, надійність постачання нафти/газу, ефективність попиту, стійкість нафтопереробки, безпечний доступ до прямих джерел сировини
Середньостроковий (5–15 років)	Інфраструктурні вузькі місця та промислова трансформація	Електромережі, міжсистемні з'єднання, EV-мережі, водневі коридори, CCS-кластери, масштабування біопалива
Довгостроковий (15+ років)	Структурна декарбонізація та конкурентоспроможність	Відновлювана енергетика, ядерна енергетика за необхідності, синтетичне паливо, переробка критичних мінералів, електрифікована промисловість, активний розвиток технологій сумісності

Крім того, Європа повинна розглядати вуглеводні не як постійне стратегічне призначення, а як ресурс контрольованого дефіциту в період переходу до нового покоління міжнародних енергетичних ринків. Міжнародне енергетичне агентство зазначає, що попит на нафту, як очікується, стабілізується наприкінці десятиліття за поточної політики, однак світова економіка залишається значною мірою залежною від нафти у 2020-х роках, особливо в транспорті, нафтохімії та авіації. Це означає, що передчасне недоінвестування у критичне постачання вуглеводнів може спричинити цінову волатильність та енергетичну небезпеку ще до того, як альтернативні системи досягнуть достатньої зрілості. Водночас постійне розширення залежності від

вуглеводнів суперечило б кліматичним цілям, тому завдання політики полягає не просто у розширенні чи ліквідації використання вуглеводнів, а в управлінні їхньою перехідною роллю із суворими умовами ефективності, скорочення викидів та реінвестування [61].

Відповідно, європейська політика повинна прямо включати тести сумісності інфраструктури для ключових рішень енергетичного переходу. Перед тим як застосовувати регуляторний тиск для скорочення використання певного виду палива, технології чи сектору, політики повинні оцінити, чи існують практичні замітники у достатньому масштабі, за прийнятною вартістю та з необхідною надійністю. Це особливо важливо для авіації, морського транспорту, важкого автомобільного транспорту, нафтохімії та промислового теплопостачання. Світовий банк показав, що технології чистої енергії потребують великих обсягів критично важливих мінералів, а виробництво таких мінералів, як графіт, літій та кобальт, потенційно має значно зрости до 2050 року [62]. Це не спростовує сам перехід, але підтверджує, що енергетична заміна створює нові ресурсні залежності, тому європейська політика повинна інтегрувати безпеку критичних мінералів, переробку, дозвільні процедури, торговельну дипломатію та промислову політику в рамки енергетичного переходу.

Енергетичний перехід дедалі більше пов'язаний із геополітичною конкуренцією за LNG, нафту, критичні мінерали, батареї, електромережі, технології, інтенсивні до напівпровідників, та промислові ланцюги постачання. OECD підкреслює зростання ризиків, пов'язаних із ланцюгами постачання критичних мінералів та експортними обмеженнями [63]. Тому Європа повинна розвивати диверсифіковані партнерства з надійними виробниками, зміцнювати потужності з переробки та уникати надмірної залежності від окремих постачальників. Ця рекомендація стосується не лише викопної енергії, але й низьковуглецевих технологій.

Замість нав'язування єдиного шляху переходу, політика повинна визначати критерії результативності: інтенсивність викидів, внесок у надійність, доступність, екологічний вплив протягом життєвого циклу, цінність для безпеки постачання та масштабованість. Це дозволить відновлюваній енергетиці, ядерній енергетиці, сталим видам палива, водню, CCS, газу з контролем метану та іншим технологіям конкурувати на основі вимірюваного внеску в системні цілі. Такий підхід зменшить ідеологічну поляризацію та покращить передбачуваність інвестицій.

Регуляторна рекомендація полягає у заміні різких політичних змін передбачуваними перехідними коридорами. Теорія переходу попереджає, що системні переходи стають небезпечними, коли ступінь свободи скорочується швидше, ніж суб'єкти можуть адаптувати свої наміри та можливості [55–59]. У сфері енергетичної політики це означає, що раптові обмеження, неясні дозвільні процедури, непослідовні субсидії або політично нестабільне оподаткування можуть посилити нестабільність. Натомість політичний механізм повинен визначати перехідні коридори з вимірюваними етапами, механізмами перегляду та надзвичайною гнучкістю.

3.2. Стратегічні рекомендації для BP, Shell, Eni та TotalEnergies

Порівняльний аналіз компаній показує, що всі чотири компанії здійснюють диверсифікацію, однак їхні шляхи енергетичного переходу відрізняються. BP є найбільш показовим прикладом прискореного переходу, за яким послідувало стратегічне коригування. Shell представляє фінансово обережну модель переходу, орієнтовану на LNG. Eni демонструє інфраструктурно сумісний та регіонально інтегрований підхід, зосереджений на газі, біопаливі та енергетичній безпеці Середземноморського регіону. TotalEnergies представляє найбільш збалансовану мультиенергетичну модель,

яка поєднує розвиток відновлюваної енергетики з прибутковістю LNG та вуглеводнів. Тому рекомендації повинні бути диференційованими, а не однаковими для всіх.

Для BP основною рекомендацією є стабілізація стратегічного наративу після запровадження стратегії “перезавантаження” (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Стратегічні рекомендації для компаній

Компанія	Виявлена стратегічна позиція	Рекомендація
BP	Амбіційний перехід із стратегічною волатильністю	Дисциплінований портфель переходу, профінансований грошовими потоками від вуглеводнів; уникати повторних стратегічних змін
Shell	Фінансова стійкість та сильні позиції LNG	Використовувати LNG та трейдинг як платформу для вибіркового прискорення низьковуглецевих напрямів
Eni	Інфраструктурно сумісний перехід та середземноморське позиціонування	Розширювати біопаливо, партнерства з енергетичної безпеки та CCS із суворою дисципліною щодо метану та реінвестування
TotalEnergies	Збалансована мультиенергетична диверсифікація	Зберігати інтегровану модель; покращити прозорість розподілу капіталу та траєкторії викидів

Компанії слід уникати чергування надзвичайно амбітних заяв щодо енергетичного переходу з подальшими відмовами від них, оскільки стратегічна волатильність підвищує невизначеність для інвесторів, працівників та політичних регуляторів. BP повинна визначити дисциплінований портфель переходу, у якому грошові потоки від вуглеводнів фінансують обрані низьковуглецеві напрями бізнесу з чіткими порогами прибутковості. Перезавантаження BP 2025 року підкреслило вищу прибутковість, капітальну дисципліну та сильніший акцент на інвестиціях у нафту та газ [65]. У науковому контексті це слід трактувати не як відмову від переходу, а як перекалібрування до більш фінансово обмеженої моделі переходу. Тому BP повинна представити вимірювані критерії відбору низьковуглецевих інвестицій: очікувана прибутковість, технологічна зрілість, стратегічна відповідність, вплив на викиди та сумісність з інфраструктурою.

Для Shell рекомендація полягає у використанні її сильних позицій у сфері LNG та трейдингу як платформи переходу, а не як причини стратегічного зволікання. Shell має порівняльну перевагу на глобальних газових ринках, у трейдингу, клієнтських мережах та операційній дисципліні. Її стратегія є стійкою в умовах після 2022 року, однак компанія повинна уникати надмірного консерватизму у розвитку низьковуглецевих напрямів. Shell слід прискорити інвестиції в ті сфери, де її інфраструктура та клієнтська база створюють сильну синергію: зарядні станції для електромобілів, трейдинг електроенергії, водень для промислових кластерів, уловлювання вуглецю для секторів зі складною декарбонізацією та сталі види палива. Такий підхід дозволить зберегти фінансову дисципліну, одночасно підвищуючи довіру до стратегії переходу.

Для Eni рекомендація полягає у поглибленні її моделі переходу, сумісної з інфраструктурою. Eni повинна продовжувати розвиток біопереробних заводів, сталого палива, середземноморських газових партнерств, проєктів із CCS та водню. Компанія має вигідне позиціонування для поєднання європейської енергетичної безпеки з диверсифікацією постачання з Північної Африки та Середземномор'я, однак ця роль повинна супроводжуватися суворим скороченням викидів метану, прозорим управлінням та вимірюваним реінвестуванням грошових потоків від вуглеводнів у сталі види палива та потужності відновлюваної енергетики. Eni повинна представляти свою газову стратегію як обмежений у часі інструмент забезпечення безпеки переходу, а не як постійну альтернативу декарбонізації.

Для TotalEnergies рекомендація полягає у збереженні збалансованої мультиенергетичної моделі при одночасному посиленні прозорості розподілу капіталу. TotalEnergies виглядає стратегічно стійкою, оскільки поєднує розвиток відновлюваної енергетики, зростання LNG, електроенергетичні системи та генерацію грошових потоків від вуглеводнів. Однак компанії слід уникати стратегічної неоднозначності. Вона повинна чітко визначити, як LNG,

відновлювана енергетика, трейдинг електроенергії, водень та системи зберігання інтегруються у довгостроковий портфель переходу. Її порівняльна перевага полягає у здатності підтримувати прибутковість, одночасно масштабуючи відновлювану електроенергію та інтегровані енергосистеми. Тому TotalEnergies слід розглядати як еталонний приклад збалансованої диверсифікації за умови збереження достовірного скорочення викидів та дисциплінованої звітності щодо інвестицій.

У період 2010–2020 років амбіції енергетичного переходу визначалися обсягами цілей у сфері відновлюваної енергетики та капітальних зобов'язань, однак після 2022 року акцент змістився на якість низьковуглецевих інвестицій — перевага надається проектам, які забезпечують конкурентну прибутковість, інтегруються з інфраструктурою та зміцнюють енергетичну безпеку.

Таким чином, розподіл капіталу слід поділити на три категорії: CAPEX підтримки безпеки, CAPEX зростання переходу та CAPEX опціональної вартості.

CAPEX підтримки безпеки охоплює інвестиції в нафту, газ, нафтопереробку, LNG та інфраструктуру, необхідні для запобігання дефіциту та волатильності під час переходу.

CAPEX зростання переходу включає комерційно масштабовані проекти у сфері відновлюваної електроенергії, сталого палива, електромереж, систем зберігання, зарядної інфраструктури EV та водню.

CAPEX опціональної вартості охоплює новітні технології з невизначеною прибутковістю, але високим стратегічним потенціалом, такі як передові синтетичні палива, довготривале зберігання енергії, пряме уловлювання CO з повітря та системи водню нового покоління.

Така категоризація може зробити стратегію компаній більш прозорою та зменшити плутанину серед інвесторів.

Крім того, компанії повинні впровадити структуру порогових ставок прибутковості для переходу.

Від зрілих низьковуглецевих напрямів бізнесу слід очікувати досягнення конкурентних рівнів прибутковості, тоді як ранньостадійні технології повинні фінансуватися через менші портфелі опціональної вартості, партнерства або державно-приватні механізми.

Це дозволяє уникнути двох крайнощів: недостатнього інвестування в майбутні технології та надмірного розподілу капіталу на незрілі проєкти.

Звіт IEA World Energy Investment показує, що глобальні інвестиції в енергетику перевищили 3 трлн дол. США у 2024 році, з яких близько 2 трлн дол. були спрямовані на технології та інфраструктуру чистої енергії [66].

Це підтверджує, що інвестиції у перехід уже є масштабними, але водночас підвищує важливість дисциплінованого розподілу капіталу та відбору проєктів.

Надалі компанії повинні зменшувати фінансовий ризик стратегічної надмірної корекції.

Раптове повернення до вуглеводнів може покращити короткострокові грошові потоки, але послабити довгострокову конкурентоспроможність, якщо низьковуглецеві ринки зростатимуть швидше, ніж очікувалося.

Водночас надмірне прискорення розвитку відновлюваної енергетики може погіршити фінансові результати, якщо проєкти матимуть низьку прибутковість або зіткнуться із затримками в електромережах та дозвільних процедурах.

Тому рекомендованою інвестиційною моделлю є збалансована двовекторна модель: підтримувати надійні прибуткові операції у сфері вуглеводнів за суворого контролю викидів, одночасно стабільно інвестуючи у масштабовані альтернативи, які є технічно та економічно сумісними з майбутнім попитом [60 - 67].

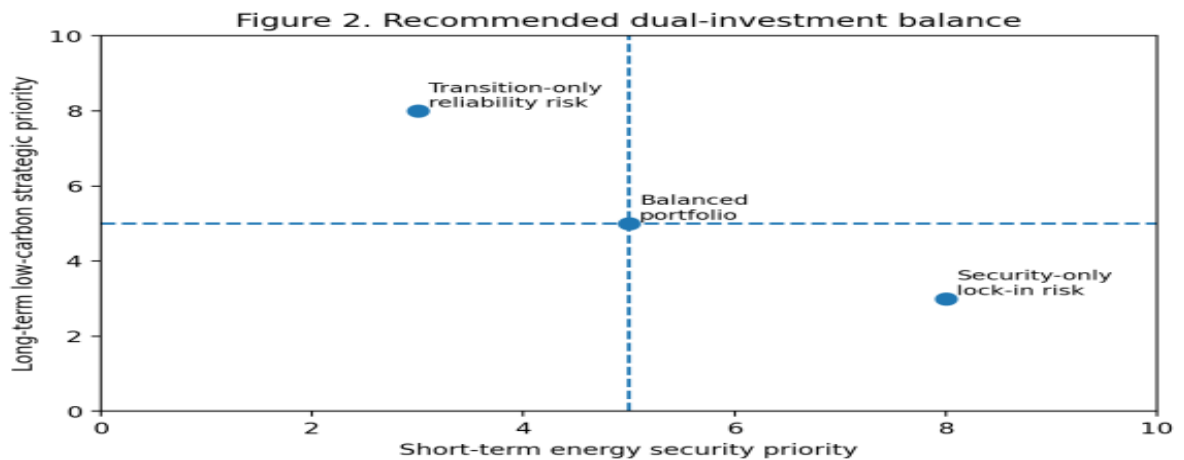


Рис. 3.1. Рекомендований баланс подвійних інвестицій: двовекторна модель [60 - 67].

У підсумку, модель подвійного переходу (двовекторна модель) є найбільш рекомендованим підходом. У короткостроковій перспективі Європа та обрані компанії повинні забезпечити постачання вуглеводнів та LNG, необхідне для запобігання дефіциту, інфляційному тиску та промисловій нестабільності (табл. 3.3). У довгостроковій перспективі компанії та політики повинні продовжувати розбудову альтернативних енергетичних систем, але з більшою увагою до сумісності інфраструктури, дисципліни прибутковості та стійкості системи.

Таблиця 3.3

Рекомендації

№	Директива	Практичне значення
1	Захист короткострокової енергетичної безпеки	Підтримувати надійні потужності нафти, газу, LNG та нафтопереробки за суворого контролю викидів
2	Уникати передчасних припущень щодо заміщення	Вимагати тестів готовності інфраструктури перед політикою швидкої відмови
3	Інвестувати у масштабовані альтернативи	Надавати пріоритет відновлюваній енергетиці, електромережам, системам зберігання, сталому паливу, водню та CCS там, де це технічно доцільно
4	Стратегічно використовувати грошові потоки від вуглеводнів	Фінансувати низьковуглецеве зростання з поточної генерації коштів без послаблення фінансової стабільності
5	Посилювати інформаційні системи	Відстежувати швидкість переходу, адаптаційну спроможність, якість диверсифікації та рівень безпечових

	ризиків
--	---------

Ця рекомендація не означає повернення до стратегії, заснованої виключно на вуглеводнях. Вона означає визнання того, що енергетичний перехід є складною структурною трансформацією, у якій старі та нові системи співіснують протягом тривалого періоду. Практична мета полягає у зменшенні ризику того, що дефіцит, геополітичний конфлікт або промисловий занепад підірвуть сам процес декарбонізації, так як невдалий або хаотичний перехід може послабити суспільну підтримку, посилити політичну нестабільність і потенційно затримати кліматичний прогрес. Тому дисциплінований і стійкий перехід є як економічною, так і екологічною необхідністю [67].

Рисунок 3.2 узагальнює основну логіку рекомендацій, де ризик переходу зростає тоді, коли швидкість переходу перевищує адаптаційну спроможність.

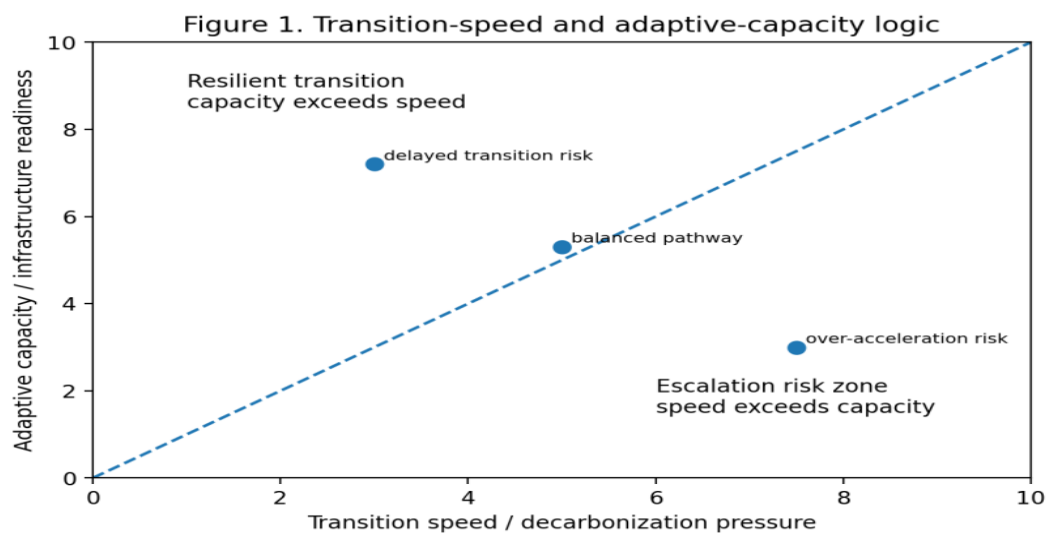


Рис. 3.2. Логіка швидкості переходу та адаптаційної спроможності

Висновки до розділу 3

Європейська стратегія енергетичного переходу повинна бути перекалібрована у напрямку реалізму переходу. Порівняльний аналіз BP, Shell,

Eni та TotalEnergies демонструє, що найбільш стійкими є не ті стратегії, які ігнорують декарбонізацію, і не ті, які припускають негайну заміну вуглеводнів. Найсильнішими є ті стратегії, які поєднують короткострокову енергетичну безпеку з дисциплінованою довгостроковою диверсифікацією.

Центральний висновок полягає в тому, що вуглеводні залишаються структурно важливими під час переходу, оскільки глобальна економіка ще не створила повноцінної системи заміщення. Однак цю важливість не слід трактувати як виправдання стратегічної інерції, а навпаки, це створює відповідальність за ефективне управління вуглеводнями, скорочення їхньої вуглецевої інтенсивності та використання їхніх грошових потоків для фінансування достовірних енергетичних систем майбутнього. Отже, рекомендований шлях є не поверненням до традиційної залежності від вуглеводнів і не безумовним прискоренням альтернатив, а науково обґрунтованою, збалансованою та стійкою стратегією переходу.

ВИСНОВКИ

Результати цієї роботи демонструють, що глобальний енергетичний перехід не може оцінюватися виключно через зростання інвестицій у відновлювану енергетику або цілі скорочення використання вуглеводнів.

Науковці наголошують, що традиційні джерела енергії ще тривалий час залишатимуться важливим елементом енергетичного балансу держави. Стабільність роботи енергосистеми залежить від поєднання різних типів генерації, оскільки нестабільність сонячної та вітрової енергетики потребує резервних потужностей.

Додатково концепція «зеленого» енергетичного переходу України до 2050 року передбачає не різку відмову від традиційної енергетики, а поступову трансформацію енергетичної системи з урахуванням економічної безпеки держави, розвитку технологій накопичення енергії та модернізації енергетичних мереж.

Отже, більшість сучасних українських та міжнародних досліджень підтверджують, що енергетичний перехід повинен базуватися на принципах поступовості, енергетичної безпеки та балансу між традиційними й відновлюваними джерелами енергії.

Порівняльний аналіз BP, Shell, Eni та TotalEnergies показує, що успішні стратегії диверсифікації дедалі більше залежать від балансу між розвитком відновлюваної енергетики та операційною стійкістю, сумісністю інфраструктури, фінансовою стабільністю та інтеграцією енергетичної безпеки.

Енергетична криза після 2022 року суттєво змінила стратегічне середовище глобального енергетичного переходу, продемонструвавши подальшу важливість LNG-інфраструктури, промислової безперервності, операційної гнучкості та геополітичної стійкості.

Відповідно, інтегровані енергетичні компанії дедалі більше відходили від надто лінійних припущень щодо переходу до більш диверсифікованих та стратегічно збалансованих моделей переходу.

Порівняльні результати також свідчать про те, що успішна реалізація переходу дедалі більше залежить не лише від амбіцій переходу як таких, але й від здатності інтегрувати цілі декарбонізації з економічною стабільністю, промисловою конкурентоспроможністю, доступністю та довгостроковою спроможністю до інфраструктурної адаптації.

Динаміка чистого прибутку компаній підтверджує основні висновки дослідження:

- BP демонструє ризики надто швидкої трансформації;
- Shell підтверджує ефективність фінансово консервативного переходу;
- Eni ілюструє переваги поетапної диверсифікації та інфраструктурної сумісності;
- TotalEnergies демонструє найбільш збалансовану модель між декарбонізацією, LNG-розвитком та фінансовою стійкістю.

Цілі декарбонізації, перенаправлення інвестицій та регуляторні обмеження не повинні просуватися швидше, ніж це можуть підтримати інфраструктура, сховища, електромережі, критичні мінерали, можливості промислової трансформації та доступність для споживачів. Це не послаблює аргументи на користь декарбонізації, а навпаки — посилює необхідність поетапної реалізації, оскільки погано скоординований перехід може посилити соціальну, економічну та геополітичну нестабільність.

Таким чином, майбутні енергетичні системи, ймовірно, залишатимуться характерними співіснуванням вуглеводнів, перехідних видів палива, систем відновлюваної електроенергії, сталого палива та нових низьковуглецевих технологій, а не негайною структурною заміною існуючої інфраструктури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Брич В. Я., Федірко М. М., Артемчук Т. О. Трансформація організаційної структури енергокомпанії. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/4f02/c34448eb01df944fd608ba4e449366fdf3f6.pdf> (дата звернення: 12.02.2026).
2. Гелетука Г. Г., Желізна Т. А., Праховнік А. К. Аналіз енергетичних стратегій країн ЄС та світу і ролі в них відновлюваних джерел енергії : аналіт. записка № 13. URL: <https://uabio.org/wp-content/uploads/2020/04/uabio-position-paper-13-ua.pdf> (дата звернення: 12.02.2026).
3. Цапко-Піддубна О. І. Механізми досягнення енергоефективності. URL: https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/12/aref_Tsapko.pdf (дата звернення: 12.02.2026).
4. Доповідь Генерального секретаря ООН. Сприяння розширенню використання нових та поновлюваних джерел енергії. URL: file:///Users/home/Downloads/A_69_323-EN.pdf (дата звернення: 13.02.2026).
5. Прокіп А. В. Організаційні та еколого-економічні засади використання ВДЕ. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2019/14.pdf (дата звернення: 13.02.2026).
6. Башинська Ю. І. Переваги і недоліки використання ВДЕ. 2014. URL: <https://scholar.google.com/citations?user=9a0gnVwAAAAJ&hl=uk> (дата звернення: 13.02.2026).
7. Башинська Ю. І. Організаційно-економічні засади використання потенціалу відновлюваної енергетики в регіоні : монографія. Львів, 2017. URL: https://ird.gov.ua/irdd/ar20170529_a805_BashynskaYI.pdf (дата звернення: 14.02.2026).
8. Енергетичний перехід – вимоги якісних змін у розвитку енергетики. URL: <https://energy.kpi.ua/article/view/182171> (дата звернення: 14.02.2026).
9. Біоенергетична асоціація України. Аналіз енергетичних стратегій країн ЄС та світу і ролі в них відновлюваних джерел енергії. URL: <https://uabio.org/wp-content/uploads/2020/04/uabio-position-paper-13-ua.pdf> (дата звернення: 14.02.2026).
10. Біоенергетична асоціація України. Місце біоенергетики в проєкті оновленої Енергетичної стратегії України до 2030 року. URL: <https://uabio.org/materials/1173/> (дата звернення: 15.02.2026).
11. Біоенергетична асоціація України. Бар'єри для розвитку біоенергетики в Україні. URL: <https://uabio.org/en/materials/1167/> (дата звернення: 15.02.2026).

12. Роль відновлюваних джерел енергії у електроенергетичному балансі України. URL: <https://snku.krok.edu.ua/index.php/vcheni-zapiski-universitetu-krok/article/view/529> (дата звернення: 16.02.2026).
13. Біоенергетична асоціація України. Концепція «зеленого» енергетичного переходу України до 2050 року. URL: <https://uabio.org/wp-content/uploads/2020/11/uabio-position-paper-26-ua.pdf> (дата звернення: 16.02.2026).
14. Енергетична стратегія України на період до 2030 року : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 № 1071-р // Законодавство України : база даних / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/m0002120-13> (дата звернення: 16.02.2026).
15. BP. Annual Report and Form 20-F 2024. London : BP p.l.c., 2025. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/investors/bp-annual-report-and-form-20f-2024.pdf> (дата звернення: 17.02.2026).
16. BP. Energy Outlook: 2024 edition. London : BP p.l.c., 2024. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2024.pdf> (дата звернення: 17.02.2026).
17. BP. Getting to net zero. URL: <https://www.bp.com/en/global/corporate/sustainability/getting-to-net-zero.html> (дата звернення: 21.02.2026).
18. BP. Sustainability Report 2024. London : BP p.l.c., 2025. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/sustainability/group-reports/bp-sustainability-report-2024.pdf> (дата звернення: 28.02.2026).
19. Reuters. BP cuts renewable investment and boosts oil and gas in strategy shift. 26 February 2025. URL: <https://www.reuters.com/markets/commodities/bp-ramps-up-oil-gas-spending-10-billion-ceo-rebuilds-confidence-2025-02-26/> (дата звернення: 28.02.2026).
20. BP. Annual report 2025: disciplined investment in transition. URL: <https://www.bp.com/en/global/corporate/investors/results-reporting-and-presentations/annual-report.html> (дата звернення: 28.02.2026).
21. International Energy Agency. Renewables 2024: Analysis and forecast to 2030. Paris : IEA, 2024. URL: <https://www.iea.org/reports/renewables-2024> (дата звернення: 28.02.2026).
22. Shell. Shell Energy Transition Strategy 2024. URL: <https://www.shell.com/energy-and-innovation/the-energy-future/shell-energy-transition-strategy.html> (дата звернення: 28.02.2026).

- 23.Shell. Annual Report 2024. URL: <https://reports.shell.com/annual-report/2024/> (дата звернення: 11.03.2026).
- 24.Shell. LNG Outlook 2025. URL: <https://www.shell.com/energy-and-innovation/natural-gas/liquefied-natural-gas-lng/lng-outlook-2025.html> (дата звернення: 16.03.2026).
- 25.Reuters. Shell expands LNG positioning amid European energy security concerns. 2025.
- 26.International Energy Agency. Energy Security and Transition Fuels in Europe. URL: <https://www.iea.org> (дата звернення: 24.03.2026).
- 27.Bloomberg. Shell maintains financial discipline during transition recalibration. 2024.
- 28.Shell. Sustainability Report 2024. URL: <https://www.shell.com/sustainability/reporting-and-performance-data.html> (дата звернення: 24.03.2026).
- 29.Shell. Shell Recharge Strategy Overview. URL: <https://www.shell.com/mobility/shell-recharge.html> (дата звернення: 24.03.2026).
- 30.Eni. Sustainability Report 2024. URL: <https://www.eni.com/en-IT/sustainability.html> (дата звернення: 25.03.2026).
- 31.Eni. Annual Report 2024. URL: <https://www.eni.com/en-IT/investors/reports.html> (дата звернення: 25.03.2026).
- 32.Eni. Biofuels Strategy Overview. URL: <https://www.eni.com/en-IT/business-model/biofuels.html> (дата звернення: 26.03.2026).
- 33.International Energy Agency. Sustainable Fuels and Transition Infrastructure. URL: <https://www.iea.org> (дата звернення: 26.03.2026).
- 34.Reuters. Eni expands Mediterranean energy partnerships amid European energy crisis. 2025.
- 35.Bloomberg. Eni maintains operational flexibility during transition recalibration. 2024.
- 36.Eni. Renewable Energy Progress Report 2024. URL: <https://www.eni.com> (дата звернення: 27.03.2026).
- 37.Financial Times. Eni positions gas infrastructure as transition support system. 2025.
- 38.TotalEnergies. Sustainability & Climate Report 2024. URL: <https://totalenergies.com/sustainability> (дата звернення: 28.03.2026).
- 39.TotalEnergies. Annual Report 2024. URL: <https://totalenergies.com/investors/publications-and-regulated-information> (дата звернення: 28.03.2026).
- 40.TotalEnergies. Multi-Energy Strategy Overview. URL: <https://totalenergies.com/company/strategy> (дата звернення: 30.03.2026).

41. Bloomberg. TotalEnergies maintains renewable expansion amid market volatility. 2024.
42. International Energy Agency. Energy Security and Infrastructure Constraints in European Transition Systems. URL: <https://www.iea.org> (дата звернення: 04.04.2026).
43. Reuters. TotalEnergies balances renewable expansion with LNG growth. 2025.
44. Financial Times. LNG regains strategic importance in European transition policy. 2025.
45. McKinsey Energy Insights. Multi-Energy Corporate Transition Models in Europe. 2025.
46. BP p.l.c. Revenue History // Stock Analysis. URL: <https://stockanalysis.com/stocks/bp/revenue/> (дата звернення: 05.04.2026).
47. Shell Revenue History // Stock Analysis. URL: <https://stockanalysis.com/quote/ams/SHELL/revenue/> (дата звернення: 06.04.2026).
48. Eni Annual Report 2024: Key Figures // Eni. URL: <https://report.eni.com/annual-report-2024/en/services/key-figures.html> (дата звернення: 07.04.2026).
49. TotalEnergies Revenue History // Stock Analysis. URL: <https://stockanalysis.com/quote/fra/TOTA/revenue/> (дата звернення: 13.04.2026).
50. Milne R. Shell profits remain strong despite lower energy prices // Financial Times. 2024. URL: <https://www.ft.com/content/> (дата звернення: 19.04.2026).
51. Sheppard D. BP slows renewable transition amid investor pressure // Reuters. 2024. URL: <https://www.reuters.com/> (дата звернення: 22.04.2026).
52. Reuters. Eni maintains phased energy transition strategy after energy crisis. 2024. URL: <https://www.reuters.com/> (дата звернення: 22.04.2026).
53. TotalEnergies balances LNG leadership and renewable expansion // The Wall Street Journal. 2024. URL: <https://www.wsj.com/> (дата звернення: 23.04.2026).
54. International Energy Agency. World Energy Outlook 2023. Paris : IEA, 2023. URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2023> (дата звернення: 24.04.2026).
55. Tainter J. The Collapse of Complex Societies. Cambridge : Cambridge University Press, 1988. 250 p.
56. North D. C. Institutions, Institutional Change, and Economic Performance. Cambridge : Cambridge University Press, 1990. 152 p.
57. Jervis R. Cooperation Under the Security Dilemma // World Politics. 1978. Vol. 30, no. 2. P. 167–214.
58. Scheffer M., Bascompte J., Brock W. A. et al. Early-warning signals for critical transitions // Nature. 2009. Vol. 461. P. 53–59.

59. Kahneman D. Thinking, Fast and Slow. New York : Farrar, Straus and Giroux, 2011. 499 p.
60. European Commission. REPowerEU: affordable, secure and sustainable energy for Europe. URL: https://commission.europa.eu/topics/energy/repowereu_en (дата звернення: 01.05.2026).
61. International Energy Agency. Oil 2024: Analysis and forecast to 2030. URL: <https://www.iea.org/reports/oil-2024> (дата звернення: 05.05.2026).
62. World Bank. Minerals for Climate Action: The Mineral Intensity of the Clean Energy Transition. URL: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2020/05/11/mineral-production-to-soar-as-demand-for-clean-energy-increases> (дата звернення: 06.05.2026).
63. OECD. Critical Minerals Initiative. URL: <https://www.oecd.org/en/topics/sustainable-mining-for-development.html> (дата звернення: 09.05.2026).
64. Ministry of Energy of Ukraine. Energy Strategy. URL: <https://mev.gov.ua/en/reforma/energy-strategy> (дата звернення: 13.05.2026).
65. bp. Growing shareholder value: a reset bp. URL: <https://www.bp.com/en/global/corporate/news-and-insights/press-releases/growing-shareholder-value-a-reset-bp.html> (дата звернення: 17.05.2026).
66. International Energy Agency. World Energy Investment 2024. URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2024> (дата звернення: 23.05.2026).
67. International Energy Agency. World Energy Outlook 2024. URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2024> (дата звернення: 23.05.2026).