

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-84-122>

УДК 330.43

# ЕКОНОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ФАКТОРІВ ESG НА ФІНАНСОВУ РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КОМПАНІЙ

## ECONOMETRIC MODELING OF THE IMPACT OF ESG FACTORS ON THE FINANCIAL PERFORMANCE OF ENERGY COMPANIES

**Мельничук Іван Іванович**

здобувач освітньо-наукового ступеня PhD,  
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1521-2324>

**Melnychuk Ivan**

Vadym Hetman Kyiv National Economic University

Стаття присвячена визначенню інвестиційно-інноваційних пріоритетів сталого розвитку територіальних галузевих одиниць на прикладі енергетичного сектору США. Проаналізовано та систематизовано ключові фактори інноваційного розвитку, зокрема взаємозв'язок між активами, виручкою та ESG-рейтингами компаній. Досліджено світовий досвід організації інноваційного процесу в межах Energy Select Sector SPDR Fund протягом 2024–2025 рр. За допомогою побудови комплексу багатofакторних економетричних моделей та верифікації за t-критерієм Стьюдента оцінено еластичність прибутку до фінансових та нефінансових показників. Окреслено стратегічні резерви підвищення рівня інвестиційної привабливості через імплементацію компонент корпоративного управління. Доведено, що в умовах волатильності енергоринків традиційні фундаментальні драйвери залишаються визначальними для рентабельності, тоді як ESG-трансформація виступає необхідним інструментом довгострокової стійкості та доступу до капіталу.

**Ключові слова:** економетричне моделювання, Energy Select Sector SPDR Fund (XLE), ESG-рейтинги, множинна регресія, фінансова ефективність, нафтогазовий сектор, кореляційний аналіз.

The article is devoted to the comprehensive determination of investment and innovation priorities for the sustainable development of territorial industrial units, focusing on the energy sector of the United States as a global benchmark for ESG integration. In the modern global economic environment, the transition toward a low-carbon economy and the "green deal" paradigm pose significant structural challenges for traditional energy clusters. This research analyzes and systematizes the key factors of innovative territorial development, emphasizing the complex and often non-linear interrelation between fundamental financial indicators – such as total asset value and operational revenue – and non-financial parameters represented by Environmental, Social, and Governance (ESG) ratings. The study investigates the global experience of organizing innovation processes and capital allocation within the framework of the Energy Select Sector SPDR Fund (XLE) during the 2024–2025 period. This specific timeframe is characterized by extreme energy market volatility, rapid geopolitical shifts, and the introduction of tightening regulatory requirements for climate-related disclosures, specifically the implementation of ISSA 5000 and ESRS standards. The methodological core of the work involves the construction of a sophisticated complex of multifactor econometric models designed to evaluate the elasticity of corporate profit before tax (EBT) in relation to both financial and non-financial drivers. Strategic reserves for increasing the level of investment attractiveness of territorial units are outlined through the systematic implementation of corporate governance components and the optimization of resource allocation for technological innovation. It is proven that despite the mounting pressure of the "green transition", traditional fundamental indicators remain the decisive factors for short-term profitability. However, ESG transformation acts as a crucial instrument for long-term resilience, risk mitigation, and ensuring continued access to global capital markets. The results of this study can be directly implemented by asset managers for making informed investment decisions, by energy holdings for strategic planning in volatile environments, and by state authorities for developing regional policies to stimulate sustainable industrial growth and innovative decarbonization.

**Keywords:** econometric modeling, Energy Select Sector SPDR Fund (XLE), ESG ratings, multiple regression, financial performance, oil and gas sector, correlation analysis.



**Постановка проблеми.** Сучасна світова економіка перебуває на етапі фундаментальної трансформації, де енергетичний сектор відіграє роль подвійного агента. З одного боку, нафтогазові гіганти залишаються гарантами енергетичної безпеки та стабільності промислового виробництва, особливо в умовах геополітичних потрясінь та розриву ланцюгів постачання, спричинених війною в Україні та конфліктами на Близькому Сході. З іншого боку, глобальний кліматичний поряток денний та Паризька угода диктують необхідність декарбонізації, що змушує компанії інвестувати колосальні ресурси в екологічні (Environmental), соціальні (Social) та управлінські (Governance) ініціативи (ESG).

Для інвесторів та фінансових аналітиків це створює складну дилему. Традиційні моделі оцінки вартості компаній, що базуються виключно на дисконтованих грошових потоках (DCF) або мультиплікаторах P/E (Price/Earnings) і тотожними, перестають бути вичерпними. Ринок все частіше включає «премію за сталість» або «дисконт за вуглецевий слід» у вартість капіталу. Фонд Energy Select Sector SPDR Fund (XLE), який акумулює акції найбільших енергетичних компаній США з індексу S&P 500, є ідеальним об'єктом для аналізу цих процесів. До його складу входять такі гіганти як Exxon Mobil, Chevron, ConocoPhillips, які формують лівову частку капіталізації сектору [1].

Наукова проблема полягає у невизначеності характеру впливу ESG-активності на фінансовий результат у короткостроковій перспективі. Чи є витрати на ESG інвестицію, що генерує додаткову вартість (через лояльність клієнтів, дешевший борг, ефективність процесів), чи вони є податком на совість, який зменшує прибуток акціонерів? Практичне завдання полягає у створенні математичного інструментарію, здатного розділити вплив екстенсивних факторів (розмір активів, обсяг виручки) та інтенсивних факторів (якість управління ESG-ризиками) на кінцевий фінансовий результат – прибуток до оподаткування.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблема взаємозв'язку між корпоративною соціальною відповідальністю (CSR), ESG-рейтингами та фінансовою ефективністю є предметом гострих дискусій у науковій літературі останнього десятиліття.

У дослідженні Zhang L. [2] детально розглядається механізм впливу ESG-показників на фінансову результативність підприємств

енергетичного сектору. Автор доводить, що висока якість розкриття нефінансової звітності сприяє зниженню інформаційної асиметрії між менеджментом та стейкхолдерами, що позитивно корелює з показниками рентабельності власного капіталу (ROE) та активів (ROA). Особливу увагу приділено модеративній ролі інновацій: компанії, що інтегрують принципи сталого розвитку у свою R&D-стратегію, досягають синергетичного ефекту, що виражається у зростанні ринкової вартості.

Наукова праця Whelan T., Atz U., Holt T. V., Clark C. [3] акцентує увагу на захисній функції ESG-інвестування як інструменту стратегічного ризику-менеджменту. На основі аналізу масштабного масиву даних дослідники підтверджують, що компанії з високими ESG-рейтингами демонструють суттєво меншу волатильність акцій порівняно з конкурентами, особливо в періоди соціальних або економічних турбулентностей. Такий ефект є найбільш відчутним для енергетичного сектору, який є традиційно чутливим до регуляторних змін та екологічних викликів.

У роботі Lee C. L., Ming K. L. Y., Yee L. C. [4] досліджено специфіку впливу екологічного компонента (E-score) на діяльність енергетичних компаній азійського регіону. Авторами виявлено нелінійний («пороговий») ефект, який свідчить про те, що інвестиції в екологічні заходи сприяють фінансовому зростанню лише до певного рівня. Перевищення цього порогу може призводити до тимчасового зниження загальної рентабельності через надмірні витрати на відповідність стандартам сталого розвитку, які не завжди компенсуються додатковим доходом у короткостроковій перспективі.

Дослідження наукової спільноти останніх років також вказують на унікальну галузеву специфіку паливно-енергетичного комплексу. На відміну від технологічних галузей, де ключовим фактором виступає корпоративне управління (Governance), для нафтогазових та видобувних підприємств критичним визначено саме екологічний фактор (Environmental score). Водночас науковці застерігають, що надмірна концентрація на покращенні ESG-метрик може створювати ризик відволікання обігових коштів, що вимагає від фінансового менеджменту збалансованого підходу для збереження платоспроможності компанії.

Багато авторів вказують на методологічні обмеження економетричного аналізу в енергетиці, зокрема проблему малих вибірок та ендогенності. Оскільки кількість великих

публічних енергетичних компаній обмежена (у XLE їх близько 25, а топ-10 формують >70% ваги), класичні властивості оцінок можуть не виконуватися, що вимагає обережності в інтерпретації [5]. Аналіз складу XLE дозволяє виділити три ключові архетипи бізнес-моделей, які по-різному реагують на ESG-тиск:

– Супермейджори: Exxon Mobil, Chevron. Вертикально інтегровані гіганти, що контролюють весь ланцюжок від свердловини до бензоколонки. Вони мають найбільші ресурси для "купівлі" ESG-рейтингів, але й найбільшу інерцію.

– Незалежні розвідники: EOG Resources, ConocoPhillips. Компанії, сфокусовані на upstream (видобутку). Вони найбільш чутливі до операційної ефективності і часто розглядають ESG як витрати, що не додають вартості.

– Переробка та Інфраструктура: Valero, Phillips 66, Kinder Morgan, Williams. Їхній бізнес залежить від обсягів прокачки та маржі переробки. Екологічні ризики тут зосереджені навколо техногенних катастроф та локальних викидів.

Попри значний масив літератури, більшість досліджень оперують панельними даними за минулі періоди (до 2022-2023 рр.) і часто ігнорують специфіку концентрації капіталу в ETF-фондах. Існує дефіцит досліджень, які б:

1. Аналізували найактуальніші дані (кінець 2024 – початок 2025 року), коли геополітична напруга та енергетичний перехід увійшли в нову фазу.

2. Фокусувалися саме на портфелі XLE, який є бенчмарком для пасивних інвесторів у енергетику.

3. Розглядали проблему між масштабом активів та ESG-рейтингами (великі компанії мають більше ресурсів для "купівлі" вищих рейтингів).

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Метою статті є побудова адекватної економетричної моделі, що описує залежність фінансового результату (прибутку до оподаткування) провідних енергетичних компаній США від їх виробничого потенціалу та рівня відповідності критеріям сталого розвитку (ESG), з подальшим використанням цієї моделі для прогнозування та оцінки ефективності управління.

Для досягнення мети поставлено такі завдання:

1. Сформулювати вибірку даних на основі звітності топ-10 компаній фонду XLE та їх актуальних ESG-оцінок.

2. Провести попередній статистичний аналіз та побудувати кореляційну матрицю для ідентифікації зв'язків.

3. Побудувати специфікацію моделі множинної лінійної регресії, обґрунтувавши вибір змінних.

4. Провести повну діагностику моделі: оцінити коефіцієнт детермінації, значущість параметрів (t-критерій) та адекватність моделі в цілому (F-критерій).

5. Інтерпретувати отримані результати в контексті економічної теорії та специфіки нафтогазового ринку.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Економетричне моделювання базується на припущенні про існування зв'язку між залежною змінною (результативною ознакою) та набором незалежних змінних факторів. У даному дослідженні ми використовуємо крос-секційні дані станом на останній звітний період 2024-2025 років для десяти найбільших компаній фонду XLE. XLE (The Energy Select Sector SPDR Fund) є одним з найпопулярніших і найбільших біржових фондів (ETF) для інвестування в енергетичний сектор США, тому вибір пав на нього.

Дослідження спирається на синтез декількох економічних теорій, які намагаються пояснити взаємозв'язок між соціальною відповідальністю та фінансовим успіхом. В контексті отриманих нами даних, цей теоретичний диспут набуває нових відтінків.

Неокласична теорія: Базуючись на постулатах Мілтона Фрідмана, ця теорія стверджує, що ресурси, витрачені на екологічні чи соціальні цілі, є прямим вилученням коштів акціонерів. В умовах досконалої конкуренції такі компанії програють тим, хто фокусується виключно на прибутку. Розрахунки, які показують від'ємну кореляцію між ESG та прибутком, частково підтверджують цю гіпотезу в короткостроковому періоді: кожен долар, витрачений на зменшення викидів метану, не стає дивідендом у поточному кварталі.

Теорія стейкхолдерів та "Створення спільної вартості": Опоненти стверджують, що високі стандарти ESG знижують інформаційну асиметрію, покращують доступ до дешевого фінансування та залучають талановиті кадри. Згідно з дослідженнями *Frontiers in Environmental Science* (2025), це повинно призводити до зростання ROE та ROA. Однак, аналіз показує, що цей ефект може мати значний часовий лаг. В енергетиці інвестиційний цикл складає 5-10 років, тому витрати несуться сьогодні, а репутаційні та фінансові

вигоди матеріалізуються у майбутньому.

Теорія "Менеджерського опортунізму": Високі рейтинги Governance (G) іноді можуть свідчити не про ефективність, а про надмірну бюрократизацію та агентську проблему, коли менеджмент витрачає кошти на престижні ESG-проекти заради власного піару, а не прибутку акціонерів. Слабкий зв'язок Gov Score з прибутком у моделюванні може бути індикатором саме цього явища.

Як змінну Y обрано Прибуток до оподаткування. Цей показник є більш репрезентативним для операційної ефективності, ніж чистий прибуток, оскільки виключає вплив податкових стратегій, які можуть суттєво різнитися між компаніями навіть в одній юрисдикції.

Як пояснюючі змінні обрано:

1. Виручка (X1, Revenue, млрд \$): Характеризує ринкову частку компанії та попит на її продукцію.

2. Активи (X2, Total Assets, млрд \$): Відображає виробничу потужність, ресурсну базу та масштаб капіталізації.

3. Environmental Score (X3, бали 1-10): Оцінка зусиль компанії у сфері екології (викиди, управління відходами, енергоефективність).

4. Social Score (X4, бали 1-10): Оцінка соціальної відповідальності (умови праці, взаємодія з громадами, права людини).

5. Governance Score (X5, бали 1-10): Якість корпоративного управління (структура ради директорів, прозорість, права акціонерів).

Джерелом даних є звітність компаній, а також дані провайдерів фінансової інформації щодо структури фонду [6].

Зв'язок Y та факторів: Спостерігається надзвичайно сильний позитивний зв'язок між прибутком (Y) та активами ( $r^2 = 0.97$ ), а також виручкою ( $r^2 = 0.69$ ). Це є логічним економічним наслідком: більший масштаб бізнесу генерує більший абсолютний прибуток.

Кореляція між ESG-показниками та прибутком є слабкою і переважно від'ємною (для Env та Soc). Це може свідчити про те, що на даному етапі високі витрати на екологічні та соціальні програми ще не трансформувалися у пряме зростання прибутку, або ж менші, більш гнучкі компанії мають кращі показники ESG, але менші абсолютні прибутки. Усі три моделі показують від'ємний нахил. Це означає, що компанії з вищими рейтингами ESG чомусь показують менший прибуток. Значення  $R^2$  для ESG надзвичайно низькі (1-16%). Це означає, що ESG-рейтинг не може бути прогностичним фактором для прибутку в короткостроковій перспективі для цих компаній.

Гіпотеза про вплив нефінансових показників (Environmental, Social, Governance scores) на прибутковість у короткостроковому періоді не знайшла статистичного підтвердження. Побудовані моделі залежності прибутку від ESG-рейтингів виявилися неадекватними (розрахункові значення F-критерію значно менші за критичне). Це свідчить про те, що для обраної вибірки нафтогазових гігантів високі стандарти сталого розвитку поки що не конвертуються у прямий фінансовий результат, або ж цей вплив має нелінійний чи довгостроковий характер.

Оцінка статистичної значущості параметрів регресійної моделі здійснювалася за допо-

Таблиця 1

Вихідні дані для аналізу (Топ-10 компаній XLE)

Компанія	Прибуток (Y)	Виручка (X1)	Активи (X2)	Env (X3)	Soc (X4)	Gov (X5)
Exxon Mobil Corp	48.87	339.25	453.48	5	6	5
Chevron Corp	27.51	193.41	256.94	5	5	8
ConocoPhillips	13.67	54.74	122.78	5	8	4
The Williams Companies	2.99	10.50	54.53	6	6	8
EOG Resources	8.22	23.68	47.19	3	4	8
Marathon Petroleum	6.80	135.25	78.80	6	8	5
Kinder Morgan	3.41	15.10	71.41	8	8	7
Phillips 66	2.67	143.15	72.58	7	5	5
Valero Energy	3.70	129.88	60.14	6	7	6
SLB N.V.	5.67	36.29	48.94	8	7	5

Джерело: сформовано автором на основі [6; 7]

Таблиця 2

## Аналіз якості моделей

Фактор (X)	Рівняння регресії	R2 (Якість)	Висновок щодо зв'язку
Активи	$Y = -1.86 + 0.11 \cdot X_2$	0.97	Відмінна якість. Модель майже ідеально описує дані.
Виручка	$Y = -0.61 + 0.12 \cdot X_1$	0.69	Середня якість. Є чіткий тренд, але розкид більший.
Environmental score	$Y = 35.37 - 3.90 \cdot X_3$	0.16	Непридатна модель. Зв'язок майже відсутній.
Social score	$Y = 25.88 - 2.11 \cdot X_4$	0.04	Непридатна модель. Статистичний шум.
Governance score	$Y = 19.02 - 1.09 \cdot X_5$	0.01	Непридатна модель. Зв'язку немає.

Джерело: розраховано автором на основі [6; 7]

могою t-критерію Стьюдента. Критичне значення критерію для ступенів свободи  $df=8$  та рівня значущості 0.05 становить 2.306. Для фактора «Активи»: Розрахункове значення t-статистики становить 16.94, що значно перевищує критичне значення ( $16.94 > 2.306$ ). Це підтверджує статистичну значущість коефіцієнта регресії та свідчить про суттєвий вплив розміру активів на формування прибутку компанії. Для ESG-факторів: У моделях залежності від нефінансових показників розрахункові t-значення не перевищили пороговий рівень (наприклад, для Environmental score  $1.23 < 2.306$ ), що вказує на статистичну незначущість параметрів моделі в досліджуваній вибірці.

ESG впливає на стійкість та вартість капіталу в довгостроковій перспективі, що не завжди відображається у річному прибутку до оподаткування.

Розрахунок багатфакторної моделі:

$$Y = 10.96 - 0.02 \cdot (\text{Виручка}) + 0.12 \cdot (\text{Активи}) - 1.13 \cdot (\text{Env}) - 0.25 \cdot (\text{Soc}) - 0.56 \cdot (\text{Gov})$$

Перевірка гіпотези про вплив нефінансових показників діяльності (ESG) на фінансову результативність нафтогазових компаній показала відсутність статистично значущого зв'язку. Побудовані економетричні моделі залежності прибутку до оподаткування від рейтингів Environmental, Social та Governance характеризуються низькою пояснювальною здатністю (коефіцієнти детермінації  $R^2$  знаходяться в межах 0.01–0.16). Розрахункові значення t-критерію Стьюдента для всіх ESG-факторів не перевищили критичного порогового значення, що свідчить про статистичну незначущість параметрів регресії. Отримані результати дозволяють стверджу-

вати, що для досліджуваної групи компаній рівень дотримання стандартів сталого розвитку в поточному періоді не є визначальним драйвером прибутковості. Фінансовий успіх цих підприємств на даному етапі обумовлений переважно екстенсивними факторами (масштабом активів), тоді як витрати на ESG-трансформацію, ймовірно, ще не конвертувалися у фінансову віддачу, або мають відкладений ефект, що потребує дослідження на довших часових рядах.

Вибірка характеризується високою неоднорідністю. Exxon Mobil є беззаперечним гегемоном вибірки. Його активи (\$453.48 млрд) та прибуток (\$48.87 млрд) створюють гравітаційне поле, яке викривляє будь-яку лінійну модель. Це класичний приклад стратегії "Too Big to Fail". Exxon може дозволити собі середні рейтинги, компенсуючи їх масованою лобістською діяльністю та фінансовою стійкістю. Висока кореляція між активами та прибутком у загальній моделі значною мірою продиктована саме вагою Exxon та Chevron.

EOG Resources демонструє найцікавіший кейс для економічного аналізу. Маючи найнижчі в групі рейтинги Environmental (3) та Social (4), компанія показує феноменальну операційну маржу (34.7%) – найвищу у вибірці. Це ілюструє стратегію агресивної ефективності. EOG фокусується на сланцевому видобутку з мінімальними витратами, ймовірно, економлячи на "надлишкових" екологічних програмах, які не є обов'язковими за законом. Це ставить під сумнів тезу про те, що ESG є драйвером прибутковості; в даному випадку, ігнорування високих стандартів ESG корелює з вищою рентабельністю продажів.

Valero, Phillips 66, Marathon демонструють зовсім іншу фінансову фізіологію. У них коло-

сальна виручка (більша за ConocoPhillips чи EOG), висока оборотність активів (1.7-2.1), але мізерна маржа (1.9-5.0%). Для нафтопереробних заводів витрати на навколишнє середовище є критично високими (очистка палива, викиди сірки). Phillips 66 має високий Environmental Score (7), але найнижчу маржу (1.9%) та найнижчий абсолютний прибуток. Це може свідчити про те, що витрати на досягнення екологічних стандартів з'їдають значну частину доданої вартості в низькомаржинальному бізнесі переробки.

SLB (колишня Schlumberger) та Kinder Morgan мають найвищі рейтинги Environmental. SLB як постачальник технологій заробляє на тому, що допомагає іншим бути "зеленішими". Для них ESG – це продукт, а не витрати. Тому високий рейтинг корелює з нормальною маржею (15.6%). Kinder Morgan – оператор трубопроводів. Їхній бізнес – це стабільна рента. Високий ESG тут необхідний для отримання дозволів на будівництво нових труб.

Отримані дані дозволяють говорити про явище "Greenflation" на корпоративному рівні. Намагання відповідати високим стандартам ESG призводить до здорожчання собівартості видобутку. Компанії змушені закуповувати дорожче обладнання, платити за екологічний аудит, інвестувати в соціальні програми. Ці витрати включаються у вартість, що тисне на маржинальність. Приклад EOG Resources (низький ESG – висока маржа) та Phillips 66 (високий Env Score – низька маржа) чітко демонструє цей трейд-офф. Ринок на даному етапі ще не готовий платити достатню зелену премію за чистий продукт, щоб покрити ці витрати.

У недавньому дослідженні «How ESG performance impacts corporate financial performance: a DuPont analysis approach», опублікованому в International Journal of Climate Change Strategies and Management, автори застосували метод декомпозиції Дюпона для глибинного аналізу впливу ESG-факторів на фінансову ефективність компаній. Результати емпіричного аналізу спростовують спрощене уявлення про лінійний зв'язок прибутковості, демонструючи, що високий рейтинг сталого розвитку трансформує саму структуру капіталу бізнесу. Дослідники виявили, що хоча впровадження ESG-практик неминуче призводить до зростання операційних витрат, воно компенсується підвищенням фінансової стійкості та зниженням боргового навантаження. Ключовим драйвером успіху в цьому контексті виступають збільшені капітальні

витрати (CAPEX) та інвестиції в інновації, які перетворюють стратегію сталого розвитку з суто іміджевого інструменту на фундамент довгострокової платоспроможності та рентабельності власного капіталу [8, с. 16].

Деякі дослідники виявили статистично значущу позитивну кореляцію між ESG-рейтингами та ключовими фінансовими метриками, такими як рентабельність активів (ROA) і рентабельність власного капіталу (ROE). Особливої уваги заслуговує висновок щодо галузевої специфіки: саме в енергетичному та виробничому секторах найбільший позитивний вплив на фінансові результати мають екологічні ініціативи (E-pillar), тоді як у технологічному та фінансовому секторах драйвером виступає корпоративне управління. Це емпірично підтверджує, що для енергетичних компаній інвестиції в екологічну модернізацію є не просто витратами на відповідність регуляторним нормам, а стратегічним механізмом підвищення ринкової вартості та зміцнення довіри інвесторів у довгостроковій перспективі [9, с. 6].

Ключова проблема інтерпретації результатів полягає у розбіжності часових горизонтів. Звіт про прибутки та збитки відображає результат "тут і зараз". Витрати на ESG відображаються миттєво. Ефект від ESG проявляється у довгостроковій перспективі через уникнення штрафів, техногенних катастроф та судових позовів. Модель, побудована на річних даних, фіксує миттєві витрати, але сліпа до майбутніх збережених вартостей. Це пояснює від'ємну кореляцію. Компанії фактично купують страховку від майбутніх криз ціною поточного прибутку.

Хоча ESG негативно впливає на операційний прибуток (як показано в моделі), він може позитивно впливати на чистий грошовий потік через механізм вартості капіталу (WACC). Компанії з високим ESG мають доступ до "зелених облигацій" (Green Bonds) та кредитів з прив'язкою до сталого розвитку (Sustainability-linked loans), ставки за якими можуть бути на 50-100 базисних пунктів нижчими. Цей ефект не видно по прибуткам, але він є критичним для довгострокової конкурентоспроможності. Супермейджори інвестують в ESG не заради операційного прибутку, а заради доступу до дешевої ліквідності глобальних банків.

Слабкий зв'язок Governance Score з результатами ( $R^2=0.01$ ) може свідчити про формальний підхід до оцінювання. Інвестори та аналітики часто оцінюють G-фактор за наявністю політик, різноманітністю ради директо-

рів тощо, що не завжди корелює з реальною якістю управлінських рішень. Можливо, в енергетиці найкращим Governance є жорстка фінансова дисципліна та технічна компетенція (як у EOG), а не відповідність формальним критеріям рейтингових агентств.

**Висновки.** У результаті проведеного дослідження вирішено науково-практичну задачу оцінки впливу фінансових та нефінансових факторів на результативність енергетичних компаній США. Економетричний аналіз підтвердив, що в енергетичному секторі масштаб активів ( $X_2$ ) є визначальним фактором, що пояснює левову частку варіації прибутку.

Проведене дослідження дозволяє переосмислити усталений погляд на взаємозв'язок між показниками сталого розвитку та фінансовою ефективністю в енергетичному секторі. Результати аналізу спростовують лінійне припущення про те, що високий ESG-рейтинг автоматично трансформується у зростання дивідендної дохідності в короткостроковому періоді. Навпаки, висока оцінка у сфері сталого розвитку на даному етапі частіше

виступає індикатором значних капітальних (CAPEX) та операційних (OPEX) витрат, необхідних для трансформації бізнесу.

В умовах поточної енергетичної нестабільності фундаментальні характеристики активів – обсяги доведених резервів та потужності переробки залишаються домінуючими предикторами фінансового успіху компаній (що підтверджується високою детермінацією моделі,  $R^2=0.97$ ). Для інвесторів це диктує необхідність перегляду портфельних стратегій на користь балансу між високодохідними традиційними активами («грошовими коровами») та технологічними лідерами, які хеджують довгострокові регуляторні ризики. Для топ-менеджменту пріоритетом стає впровадження жорсткого «екологічного бюджетування», де першочергову підтримку отримують ініціативи, що знижують собівартість, а самі ESG-витрати позиціонуються не як збитки, а як інвестиція в «ліцензію на діяльність». Майбутнє галузі лежить не у формальному «озелененні», а в трансформації зеленої генерації з центру витрат у самостійний центр прибутку.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. State Street Global Advisors. The Energy Select Sector SPDR Fund (XLE) Holdings and Performance Reports. URL: <https://www.ssga.com/us/en/intermediary/etfs/state-street-energy-select-sector-spdr-etf-xle> (дата звернення: 20.03.2026).
2. Li-sen Zhang. The impact of ESG performance on the financial performance of energy companies. *Frontiers in Environmental Science*. 2025. Vol. 13. Art. 1507151. URL: <https://www.frontiersin.org/journals/environmental-science/articles/10.3389/fenvs.2025.1507151/full> (дата звернення: 20.03.2026).
3. Whelan T., Atz U., Holt T. V., Clark C. ESG and Financial Performance: Uncovering the Relationship by Aggregating Evidence from 1,000 Plus Studies Published between 2015 – 2020. *NYU Stern Center for Sustainable Business*. URL: [https://www.stern.nyu.edu/sites/default/files/assets/documents/NYU-RAM\\_ESG-Paper\\_2021%20Rev\\_0.pdf](https://www.stern.nyu.edu/sites/default/files/assets/documents/NYU-RAM_ESG-Paper_2021%20Rev_0.pdf) (дата звернення: 20.03.2026).
4. Lee C. L., Ming K. L. Y., Yee L. C. ESG: Its Threshold Effect on Asian Energy Company Profitability. *International Journal of Energy Economics and Policy*. 2025. Vol. 15(2). С. 692–700. URL: <https://www.econjournals.com/index.php/ijeep/article/download/18430/8713/43066> (дата звернення: 20.03.2026).
5. Smyth R. Econometrics of Energy Markets. *Energy Economics*. 2015. Vol. 50. С. 1-35. URL: [https://www.researchgate.net/publication/282639022\\_Econometrics\\_of\\_Energy\\_Markets](https://www.researchgate.net/publication/282639022_Econometrics_of_Energy_Markets) (дата звернення: 20.03.2026).
6. The Energy Select Sector SPDR Fund (XLE). Yahoo Finance. 2026. URL: <https://finance.yahoo.com/quote/XLE/> (дата звернення: 20.03.2026).
7. ESG Ratings. Interactive Brokers Group. URL: <https://www.interactivebrokers.com/campus/glossary-terms/esg-scores/> (дата звернення: 20.03.2026).
8. Shan X. How ESG performance impacts corporate financial performance: a DuPont analysis approach. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*. 2025. Vol. 17(2). С. 1-24. URL: <https://www.emerald.com/ijccsm/article-pdf/17/2/1/10840284/ijccsm-07-2024-0125en.pdf> (дата звернення: 20.03.2026).
9. Vongpatchim P., Chainirun P. ESG Scores and Financial Growth: A Pathway to Corporate Sustainability. *International Journal of Economics and Financial Issues*. 2025. Vol. 15(4). С. 1-7. URL: <https://www.econjournals.com/index.php/ijefi/article/download/18599/8993/45786> (дата звернення: 20.03.2026).

## REFERENCES:

1. State Street Global Advisors (2026). The Energy Select Sector SPDR Fund (XLE) Holdings and Performance Reports. Available at: <https://www.ssga.com/us/en/intermediary/etfs/state-street-energy-select-sector-spd-erf-xle> (accessed 20 March 2026).
2. Li-sen Zhang (2025). The impact of ESG performance on the financial performance of energy companies. *Frontiers in Environmental Science*. Vol. 13. Art. 1507151. Available at: <https://www.frontiersin.org/journals/environmental-science/articles/10.3389/fenvs.2025.1507151/full> (accessed 20 March 2026).
3. Whelan T., Atz U., Holt T. V., Clark C. (2021). ESG and Financial Performance: Uncovering the Relationship by Aggregating Evidence from 1,000 Plus Studies Published between 2015 – 2020. *NYU Stern Center for Sustainable Business*. Available at: [https://www.stern.nyu.edu/sites/default/files/assets/documents/NYU-RAM\\_ESG-Paper\\_2021%20Rev\\_0.pdf](https://www.stern.nyu.edu/sites/default/files/assets/documents/NYU-RAM_ESG-Paper_2021%20Rev_0.pdf) (accessed 20 March 2026).
4. Lee C. L., Ming K. L. Y., Yee L. C. (2025). ESG: Its Threshold Effect on Asian Energy Company Profitability. *International Journal of Energy Economics and Policy*. Vol. 15(2), pp. 692–700. Available at: <https://www.econjournals.com/index.php/ijeep/article/download/18430/8713/43066> (accessed 20 March 2026).
5. Smyth R. (2015). Econometrics of Energy Markets. *Energy Economics*. Vol. 50, pp. 1-35. Available at: [https://www.researchgate.net/publication/282639022\\_Econometrics\\_of\\_Energy\\_Markets](https://www.researchgate.net/publication/282639022_Econometrics_of_Energy_Markets) (accessed 20 March 2026).
6. Yahoo Finance. (2026). The Energy Select Sector SPDR Fund (XLE). Available at: <https://finance.yahoo.com/quote/XLE/> (accessed 20 March 2026).
7. Interactive Brokers Group. (2026). ESG ratings. Available at: <https://www.interactivebrokers.com/campus/glossary-terms/esg-scores/> (accessed 20 March 2026).
8. Shan X. (2025) How ESG performance impacts corporate financial performance: a DuPont analysis approach. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*. Vol. 17(2), pp. 1-24. Available at: <https://www.emerald.com/ijccsm/article-pdf/17/2/1/10840284/ijccsm-07-2024-0125en.pdf> (accessed 20 March 2026).
9. Vongpatchim P., Chainirun P. (2025). ESG Scores and Financial Growth: A Pathway to Corporate Sustainability. *International Journal of Economics and Financial Issues*. Vol. 15(4), pp. 1-7. Available at: <https://www.econjournals.com/index.php/ijefi/article/download/18599/8993/45786> (accessed 20 March 2026).

Дата надходження статті: 18.03.2026

Дата прийняття статті: 08.04.2026

Дата публікації статті: 14.04.2026