

amending Regulations (EU) No 1093/2010, (EU) No 1094/2010 and (EU) No 1095/2010 (Text with EEA relevance). Eur-Lex. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1620/oj/eng>

6. Regulation (EU) 2024/1624 of the European Parliament and of the Council of 31 May 2024 on the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing (Text with EEA relevance). Eur-Lex. URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX % 3A32024R1624&qid=1725236451523](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32024R1624&qid=1725236451523)

7. Directive (EU) 2024/1640 of the European Parliament and of the Council of 31 May 2024 on the mechanisms to be put in place by Member States for the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing, amending Directive (EU) 2019/1937, and amending and repealing Directive (EU) 2015/849. Eur-Lex. URL <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2024/1640/oj/eng>

8. Directive (EU) 2024/1654 of the European Parliament and of the Council of 31 May 2024 amending Directive (EU) 2019/1153 as regards access by competent authorities to centralised bank account registries through the interconnection system and technical measures to facilitate the use of transaction records. Eur-Lex. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2024/1654/oj>

**Дмітрієва О.В.**

*здобувач PhD,*

*Київський національний економічний  
університет імені Вадима Гетьмана*

## **МІЖНАРОДНІ ІНСТРУМЕНТИ ЕКОНОМІЧНОЇ АНАЛІТИКИ ВОДНЕВОЇ ЕКОНОМІКИ ТА ЇХ АДАПТАЦІЯ В УКРАЇНІ**

Геополітична та енергетична криза, з якою зіткнувся світ востанні десятиліття, вимагає альтернативних відновлюваних джерел енергії. В сучасних умовах глобалізаційних викликів водень як екологічне джерело декарбонізації набув особливої актуальності завдяки його потенціалу вирішення проблем зміни клімату, забруднення повітря та енергетичної безпеки [1]. В реаліях військового конфлікту в Україні цінність відновлюваних джерел енергії трансформувалась з більш екологічної на безпекову та економічну [3]. Сьогодні вітрова, сонячна, біо-, мала гідро- та воднева енергетики є запорукою енергетичної безпеки та незалежності держав, а її собівартість є значно нижчою за викопне паливо [4].

Воднева економіка виступає стратегічним пріоритетом забезпечення енергетичної безпеки, зниження вуглецевих викидів у світі та передбачає масштабну економічну трансформацію.

У світовій практиці інструменти економічної аналітики мають вирішальне значення для оцінювання стратегічного переходу до водневої економіки, зокрема для аналізу витрат, прогнозування наслідків і розробки ефективної політики. Міжнародними організаціями та урядами краї світу ключовими інструментами економічної аналітики визнано такі.

1. Економічний інструмент LCOH (Levelized Cost of Hydrogen) аргументовано світовою спільнотою визначальною методикою, яка активно використовується міжнародними агентствами IEA (International Energy Agency) та IRENA (International Renewable Energy Agency) для оцінки середньої вартості виробництва водню з урахуванням всіх витрат протягом його життєвого циклу. IEA висвітлює питання економічної оцінки виробництва водню через різні методи, надає керівництва по LCOH та систематично формує спеціалізовані публікації IEA Hydrogen [8]. IRENA публікує звіти, що включають аналіз вартості водню та методикою LCOH, яка дозволяє здійснювати: оцінку економічної конкурентоспроможності на основі порівняння різних технологій виробництва водню; аналіз ефективності інвестицій водневих проєктів; обґрунтування оптимальних стратегій для субсидування та підтримки водневих технологій, зокрема для зниження вартості виробництва водню [7]. Європейський Союз вивчає LCOH як частину цільових показників для розвитку інфраструктури водню, для оцінки вартості виробництва водню з ВДЕ (сонце, вітер) та зниження вартості виробництва зеленого водню до 1–2 євро за кг до 2030 року [5]. Використання LCOH дозволяє урядам країн світу ефективно планувати розвиток водневої інфраструктури, забезпечити зниження вартості

водню та досягти кліматичних цілей, зокрема в таких країнах як США (Hydrogen Shot Initiative, 2021), Японія (Basic Hydrogen Strategy, 2017), Австралія (National Hydrogen Strategy, 2020), Німеччина (National Hydrogen Strategy, 2020), Південна Корея (Hydrogen Economy Roadmap, 2019), Китай (China Hydrogen Development Strategy, 2020) та інші [5; 7; 8; 9]. Україна також досліджує можливості розбудови водневої економіки і використовує LCOH як частину економічних досліджень для розрахунку вартості водню. Інститут відновлювальних джерел енергії — для проектів виробництва водню в Україні. Національна стратегія [2], що включає цей інструмент, але ще не повністю розроблена. Проте участь у міжнародних проектах з ЄС (у рамках Європейського зеленого курсу, Європейській водневій стратегії) і співпраця з міжнародними партнерами (IRENA, Hydrogen Europe) дають Україні можливість знижувати LCOH і реалізувати амбітні проекти в галузі водневої економіки [5; 7; 8]. Дослідження для виробництва водню з використанням сонячної енергії активно ведуться в Одеській області, використання LCOH для оптимізації вартості водню є логічним кроком для підвищення інвестиційної привабливості таких проектів [4].

2. Інструменти макроекономічного моделювання CGE-моделі (Computable General Equilibrium) оцінюють вплив змін (інноваційно-технологічних, фінансово-інвестиційних, політичних) на сектори економіки на основі аналізу загальної рівноваги та оцінки взаємодії економічних агентів (домогосподарств, компаній, уряду та ін.) на ринках товарів, праці та капіталу. Перші моделі CGE були розроблені американськими економістами Г. Скартом (1930–2015 рр.) і Л. Кляйном (1920–2013 рр.) у 1950-х роках, а сьогодні їх активно використовують Світовий банк, МВФ та ОЕСР [7;9]. Європейський Союз використовує CGE-моделі для аналізу переходу до водневої економіки в рамках Європейського зеленого курсу, для оцінки впливу різних політичних ініціатив на економіку та міжнародну торгівлю. Зокрема, СВМ (Carbon Border Adjustment Mechanism) відомий як механізм коригування вуглецевих мит на імпортовані товари, що дозволяє уникнути «вуглецевих витоків» [7]. CGE-моделі є важливим інструментом аналізу переходу до водневої економіки в різних країнах: Німеччина (в рамках стратегії зеленої енергетики); Австралія (економічних вигід від інтеграції водню в енергетичну мережу, потенціалу експорту водню в Азію); Японія (моделювання впливу водню на енергетичну безпеку, стратегії з декарбонізації та сталого розвитку); Південна Корея (розвитку водневого транспорту, енергетики та автомобільної промисловості) [8; 9]. CGE-моделі використовуються в Україні для аналізу економічних ефектів від переходу на відновлювальні джерела енергії, водневі технології, відновлювальну енергетику. Інститут економіки та прогнозування НАН України активно працює над застосуванням CGE-моделей для аналізу економічних наслідків енергетичних реформ та використовуються для оцінки економічних змін Національною комісією регулювання енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП). Проект ПРООН (UNEP) сприяння сталому розвитку в Україні включає використання CGE-моделей для дослідження впливу екологічних і енергетичних змін на економіку країни.

3. Інструмент аналізу кліматичних ризиків TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures) дозволяє компаніям та урядам оцінювати вплив змін клімату на фінансову стабільність. TCFD була створена в 2015 році за ініціативою Фінансової стабільності (FSB), а розроблені під керівництвом М. Блумберга (мера Нью-Йорка, засновника компанії Bloomberg) рекомендації 2017 р. допомогли створити стандартизований підхід до розкриття кліматичних ризиків, що дозволило покращити ефективність фінансових рішень і сприяти глобальним зусиллям у боротьбі зі змінами клімату. Європейський Союз активно підтримує ініціативу TCFD, зокрема через свій Регламент таксономії сталих інвестицій (EU Taxonomy) як інструмент оцінювання інвесторами, компаніями і політиками інвестиційних проектів на відповідність сталим цілям досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року [6]. Країни активно впроваджують TCFD: Німеччина — у контексті своєї Національної водневої стратегії, інтегруючи в аналіз кліматичних ризиків для фінансових установ; Японія — для підтримки транспорту і водневих технологій у важкій промисловості; Австралія — для аналізу великих

експортних проєктів зеленого водню; Франція — у фінансування проєктів відновлювальної енергетики; Канада — для звітності у проєктах, пов'язаних із зеленими технологіями та експортом водню [7; 8]. В Україні використання рекомендацій TCFD поки що не набуло широкого поширення. Однак, з огляду на зростаючу увагу до питань сталого розвитку та інтеграції з європейськими стандартами, очікується, що українські компанії та фінансові установи поступово впроваджуватимуть ці рекомендації.

4. Інструменти стратегічного планування: сценарний аналіз та PESTEL-аналіз. Сценарний аналіз (Scenario Analysis) використовується для прогнозування різних припущень про майбутнє, для оцінки потенційних змін в умовах невизначеності. Методологія активно розроблялася неприбутковою дослідницькою організацією SCHARAND Corporation у 1950-х роках для військових стратегій, а пізніше адаптована для бізнесу й економіки [8]. RAND є важливим глобальним інститутом, який допомагає урядам, організаціям і компаніям розробляти стратегії та приймати обґрунтовані рішення в умовах глобальних змін, від національної безпеки до зміни клімату та інновацій у технологіях. ЄС активно використовує сценарний аналіз для оцінки потенціалу водневої економіки як частини Стратегії Європейського Зеленого Курсу та інших ініціатив щодо сталого розвитку [5; 9]. Для оцінки довгострокового потенціалу виробництва зеленого водню в Німеччині було розглянуто сценарії з різними рівнями інвестицій у водневу інфраструктуру, розвиток технологій електролізу та масштабів експорту до 2030 року. Австралійське агентство з відновлюваної енергетики (ARENA) провело сценарний аналіз для оцінки експорту зеленого водню у регіоні Азійсько-Тихоокеанського регіону. Японія використовує сценарний аналіз для прогнозування зростання ринку водневих паливних елементів у транспорті та житловому секторі до 2030 року. Україна має значний потенціал для використання Scenario Analysis у водневій економіці щодо оцінки перспектив: виробництва зеленого водню за допомогою сонячної та вітрової енергії; вартості експорту водню в ЄС; розвитку інфраструктури для транспортування водню (наприклад, використання існуючих газопроводів).

Інструмент стратегічного планування PESTEL-аналіз, який був створений професором Гарварду Ф. Агіларом у 1967 році, враховує політичні, економічні, соціальні, технологічні, екологічні та правові фактори [8]. Економічна аналітика водневої економіки вимагає комплексного підходу до оцінки як внутрішніх факторів (ресурси, технології, інфраструктура через SWOT-аналіз), так і зовнішніх умов (ринковий попит, державна політика, міжнародні тенденції через PESTEL-аналіз). SWOT-аналіз використовується при розробці конкретних заходів для посилення позицій країни (інтеграція в європейський ринок, адаптація інфраструктури). PESTEL-аналіз дозволяє оцінити зовнішні фактори, що впливають на розвиток водневої економіки, і визначити, які політичні, економічні, соціальні, технологічні, екологічні та правові чинники можуть підтримати чи обмежити цей розвиток у різних країнах. PESTEL-аналіз дозволяє оцінити зовнішні фактори, що впливають на реалізацію стратегічних ініціатив в ЄС. Досвід інших країн PESTEL-аналіз використовується на практиці для оцінки: Великобританія — політичних (зміни в уряді після Брекзиту), економічних (зниження глобальної конкуренції) і екологічних факторів (відповідність нормам щодо змін клімату); Німеччина — зовнішніх факторів, що впливають на стратегію енергетичної трансформації, енергетичну безпеку, соціальні фактори (підтримка громадськості для змін у енергетичному секторі) і екологічні фактори (зменшення викидів CO<sub>2</sub>); США — політичних, економічних, технологічних загроз (конкуренція з Китаєм); Індія — факторів і потреби в сталому розвитку енергетичних ресурсів; Австралія — політичних і правових факторів зміни енергетичної політики, а також технологічних та екологічних факторів у галузі відновлюваних джерел енергії та водневих технологій [7]. PESTEL-аналіз є важливим інструментом для оцінки зовнішніх факторів, що впливають на розвиток водневої економіки в Україні, що враховано в проєктах: «Водневої стратегії України» (2021); програми H2 Ukraine використання сонячної енергії для виробництва водню в Одеській та Херсонській областях (2022), в рамках якої Україна може отримати фінансування для розвитку водневої інфраструктури. В Україні при сприятливих

Фонду енергетичних ефективностей і відновлювальних джерел енергії, в рамках Київського міжнародного форуму енергетики активно проводяться освітні та інформаційні кампанії (відкриті воркшопи, вебінари, конференції та форуми) для підвищення обізнаності щодо водневої енергетики та економіки серед громадян та бізнесу [3; 4].

Інструменти економічної аналітики є важливими для використання Форсайт-технологій в стратегуванні розвитку водневої економіки в Україні. Вони допомагають формувати обґрунтовані стратегії, враховувати за причинно-наслідковим зв'язком можливі зміни в конкурентному середовищі інноваційних технологій та ринку, а також оцінювати можливості і загрози для реалізації цих стратегій. Впровадження цих інструментів дозволить Україні стати конкурентоспроможною на глобальному ринку водню і ефективно інтегрувати водневу енергетику у національну економіку.

### **Література**

1. Замазєєва Г. Водень: як світ розвиває енергетику майбутнього і як не відставати Україні. Економічна правда. 17.08.2023. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2023/08/17/703302/>
2. Воднева стратегія України: проєкт. Асоціація «Українська Воднева Рада». URL: <https://rea.org.ua/wp-content/uploads/2020/11/ukrainian-hydrogenstrategy>
3. Конеченков А. Сектор відновлюваної енергетики України до, під час та після війни. Центр Разумкова. 2022. URL: <https://razumkov.org.ua/statti/sekto-vidnovlyuvanoyi-energetyky-ukrayiny-do-pid-chas-ta-pislya-viyny>.
4. Табахарнюк М. 10 перешкод для розвитку водневої економіки в Україні. Економічна правда. 16.05.2023. URL: <https://epravda.com.ua/columns/2023/05/16/700162/>
5. A Hydrogen Strategy for a climate neutral Europe. European Commission. URL: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/865942/EU\\_Hydrogen\\_Strategy.pdf.pdf](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/865942/EU_Hydrogen_Strategy.pdf.pdf)
6. EU taxonomy for sustainable activities. European Commission. URL: [https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities\\_en](https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en)
7. Global Hydrogen Trade to Meet the 1.5°C Climate Goal. IRENA. URL: <https://ec.europa.eu>
8. The Future of Hydrogen: Seizing Today's Opportunities. IEA. URL: <https://www.iea.org>
9. The path towards a European hydrogen eco-system step by step. European Commission. URL: <https://ec.europa.eu/commission/>

**Зозуля О. В.**

*здобувач PhD,*

*ДННУ «Академія фінансового управління»*

### **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ КОРПОРАТИВНИМИ ПРАВАМИ ДЕРЖАВНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

У контексті європейської інтеграції України та реформування системи державного управління особливої ваги набуває питання підвищення ефективності управління державною власністю, зокрема корпоративними правами державних підприємств. Це обумовлено тим, що державний сектор економіки продовжує відігравати значну роль у забезпеченні економічного розвитку країни та реалізації стратегічних національних інтересів.

Розробка та впровадження науково обґрунтованих критеріїв оцінювання ефективності управління корпоративними правами державних підприємств є важливим інструментом підвищення прозорості та результативності діяльності суб'єктів господарювання державного сектору економіки. Такі критерії мають враховувати не лише фінансово-економічні показники, але й соціальну відповідальність, екологічну безпеку та стратегічні пріоритети розвитку держави. У системі оцінювання ефективності управління корпоративними правами державних підприємств доцільно виокремити основні критерії (табл. 1).