

ФЕДУЛОВА С. О.,

доктор економічних наук, професор,
магістр права,
завідувач кафедри глобальної економіки
(Університет імені Альфреда Нобеля)

РЕЗЯПОВ К. І.,

кандидат економічних наук,
докторант кафедри глобальної економіки
(Університет імені Альфреда Нобеля)

УДК 347.77

DOI <https://doi.org/10.32842/2078-3736/2025.3.2.34>

ПРАВОВІ АСПЕКТИ ГЛОБАЛЬНОЇ ТОРГІВЛІ ЗЕЛЕНИМ ВОДНЕМ

Робота присвячена дослідженню проблем правового забезпечення міжнародної торгівлі на енергетичних ринках. Головною ідеєю статті є визначення особливостей процесуальної реалізації в міжнародному праві глобальної торгівлі зеленим воднем. В дослідженні визначено, що правова база є ключовим фактором у створенні нового ринку, а регуляторна база для зеленого водню є важливою для встановлення чітких правил та запобігання зловживанню владою, оскільки водневі мережі можуть бути природною монополією. Виявлено, що серйозною перешкодою для прозорого регулювання та цілеспрямованого сприяння торгівлі саме зеленим воднем є відсутність його специфічної класифікації в Гармонізованій системі опису та кодування товарів (ГС). Визначено, що оскільки зелений водень фізично не відрізняється від водню, виробленого з викопного палива, сертифікація є абсолютно необхідною для перевірки його відновлюваного походження та пов'язаної з ним інтенсивності викидів парникових газів. В статті також акцентовано увагу на низці найголовніших правових актів ЄС, які визначаються правовою базою для глобальної торгівлі зеленим воднем. В дослідженні доведено, що Європейській Комісії частково вдалося створити необхідні умови для функціонування ринку водню створивши більшість правових актів для регулювання. Подальший розвиток глобальної торгівлі зеленим воднем вимагатиме узгоджених зусиль урядів, міжнародних організацій та промисловості для створення більш чітких, послідовних та передбачуваних правових рамок. Одним з найбільших викликів для глобальної торгівлі зеленим воднем є розбіжність між національними та регіональними правилами, що визначають, який водень вважається «зеленим» або «чистим» і, відповідно, має право на підтримку або доступ до ринку. Ці розбіжності створюють значні бар'єри для трансатлантичної торгівлі та інвестицій. В статті визначено, що без вирішення правових та регуляторних викликів потенціал зеленого водню як ключового елемента глобального енергетичного переходу може залишитися нереалізованим.

Ключові слова: міжнародно-правова база, стандартизація, сертифікація, водень, міжнародне право.

Fedulova S. O., Reziapov K. I. Legal aspects of global green hydrogen trade

This paper is devoted to the study of legal challenges in ensuring international trade within energy markets. The main idea of the article is to identify the procedural



features of implementing global green hydrogen trade under international law. The research highlights that the legal framework is a key factor in creating a new market, and that a robust regulatory foundation for green hydrogen is crucial for establishing clear rules and preventing abuse of power, given that hydrogen networks may become natural monopolies. It has been identified that a major obstacle to transparent regulation and targeted promotion of trade in green hydrogen is the absence of a specific classification for it within the Harmonized Commodity Description and Coding System (HS). Since green hydrogen is physically indistinguishable from hydrogen produced from fossil fuels, certification is essential to verify its renewable origin and the associated greenhouse gas emissions intensity. It has been also drawn attention to several key EU legal acts that serve as a legal foundation for global green hydrogen trade in the article. The study demonstrates that the European Commission has been partially successful in creating the necessary conditions for the functioning of the hydrogen market by introducing most of the relevant legal instruments. Further development of global green hydrogen trade will require coordinated efforts from governments, international organizations, and industry to establish clearer, more consistent, and predictable legal frameworks. One of the biggest challenges for international green hydrogen trade is the divergence between national and regional rules that define which hydrogen is considered “green” or “clean” and, therefore, eligible for support or market access. These discrepancies create significant barriers to transatlantic trade and investment. It has been concluded that unless legal and regulatory challenges are addressed, the potential of green hydrogen as a key component in the global energy transition may remain unrealized.

Key words: *international legal framework, standardization, certification, hydrogen, international law.*

Вступ. Оскільки відновлювана енергія для виробництва водню не є однаково доступною для всіх держав, світова торгівля воднем значно зросте з прогресуючим енергетичним переходом. Сьогодні вже вісімнадцять країн G20 та ЄС прийняли водневі стратегії. Кілька економік, зокрема з країн Глобального Півдня, включаючи Аргентину, Чилі, Бразилію, Уругвай, Марокко, Намібію, Південну Африку та Індію, прагнуть виробляти та експортувати зелений водень. До 2050 року відновлюваний водень і його похідні можуть забезпечувати до 14% загального споживання енергії, зокрема в промисловому секторі та як чисте альтернативне паливо. Країни багаті на ресурси відновлюваної енергії можуть перетворитися на експортерів такої енергії, тоді як держави з розвинутою промисловістю, але обмеженим потенціалом відновлюваних джерел, ймовірно, змушені будуть імпортувати її для декарбонізації економіки.

Для розвитку надійного міжнародного ринку цих товарів та палива знадобляться інвестиції в інфраструктуру, узгоджені політичні рамки та стійкі ланцюги створення вартості. Міжнародна співпраця також є важливою для зниження торговельних бар'єрів та формування стабільного попиту на відновлюваний водень та його похідні.

Визначеність щодо правової бази є ключовим фактором у створенні нового ринку. Як і на інших ринках, таких як електроенергія, регуляторна база для зеленого водню є важливою для встановлення чітких правил та запобігання зловживанню владою, оскільки водневі мережі можуть бути природною монополією. Гармонізація правової бази значною мірою залежить від національних законодавців та їхньої співпраці. Перш за все, вирішальне значення має угода на політичному рівні щодо розуміння терміну «зелений водень» та вибору інструментів для сертифікації і кредитоспроможності. По-друге, необхідні багатосторонні переговори на міжнародному рівні.

Постановка завдання. Метою статті є визначення особливостей процесуальної реалізації в міжнародному праві глобальної торгівлі зеленим воднем.



Виклад результатів дослідження. Формування глобального ринку зеленого водню та пов'язаної з ним торгівлі стикається зі значними правовими та регуляторними викликами, де можна виокремити такі правові і регуляторні складові формування ринку зеленого водню:

1. Міжнародно-правова база.
2. Стандартизація та сертифікація.
3. Регулювання інфраструктури.
4. Національні політики.

Стадія зародження ринку зеленого водню означає, що правові та регуляторні рамки розробляються паралельно з розвитком технологій та формуванням ринкових структур. Ця одночасність призводить до значної регуляторної невизначеності, яка сама по собі може стати перешкодою для інвестицій та торгівлі. Відсутність усталених ринків, механізмів ціноутворення, гармонізованих стандартів та правил сертифікації є ключовими бар'єрами [1].

Правила СОТ є основою для регулювання міжнародної торгівлі товарами, включаючи водень, його похідні та пов'язане обладнання (наприклад, електролізери, паливні елементи). Серйозною перешкодою для прозорого регулювання та цілеспрямованого сприяння торгівлі саме зеленим воднем є відсутність його специфічної класифікації в Гармонізованій системі опису та кодування товарів (ГС). Водень класифікується загалом, без розрізнення за методом виробництва. Це ускладнює відстеження торговельних потоків саме зеленого водню, застосування цільових тарифних пільг чи укладання угод щодо нього [2].

Значущими перешкодами для торгівлі зеленим воднем та пов'язаними товарами вважаються не тарифи, а нетарифні бар'єри (НТБ). До них належать складні та неузгоджені технічні регламенти, стандарти, процедури сертифікації та митного оформлення. НТБ можуть значно збільшувати витрати, затримувати поставки та створювати фрагментацію ринку, обмежуючи потенціал глобальної торгівлі [3].

Відсутність окремого коду ГС для зеленого водню створює юридичну складність у його відокремленні від сірого водню для цілей тарифного регулювання або цільової лібералізації торгівлі в рамках СОТ.

У контексті торгівлі зеленим воднем, спори в СОТ можуть виникати з приводу:

- застосування тарифів;
- застосування дискримінаційних або надмірно обмежувальних технічних регламентів чи стандартів;
- використання субсидій, зокрема тих, що містять вимоги щодо місцевого компоненту або спричиняють несприятливі наслідки для торгівлі;
- застосування заходів, пов'язаних з вуглецем, таких як механізми коригування вуглецю на кордоні (СВАМ).

Однак система вирішення спорів СОТ наразі стикається з серйозними викликами, головним чином через нефункціонуючий Апеляційний орган, що ускладнює остаточне вирішення спорів, які оскаржуються після винесення рішення панеллю [4].

Міжнародне інвестиційне право, втілене у тисячах двосторонніх інвестиційних договорів та багатосторонніх угодах, таких як Договір до Енергетичної Хартії, надає іноземним інвесторам правовий захист від несприятливих дій приймаючої держави. Модернізований Договір до Енергетичної Хартії, узгоджений у 2022 році (хоча його ратифікація та майбутнє залишаються невизначеними), явно включає водень до сфери свого застосування.

Оскільки зелений водень фізично не відрізняється від водню, виробленого з вичисненого палива, сертифікація є абсолютно необхідною для перевірки його відновлюваного походження та пов'язаної з ним інтенсивності викидів парникових газів. Це дозволяє диференціювати його на ринку та підтвердити його екологічні переваги.

Під час COP28 у Дубаї Міжнародна організація зі стандартизації (ISO) представила нову технічну специфікацію (ISO/TS 19870) як основу для гармонізації, безпеки, сумісності та сталого розвитку в усьому ланцюжку створення вартості водню [5].

Узгоджене міжнародне впровадження стандартів відіграє вирішальну роль у формуванні нових глобальних ринків водню та водневих носіїв і сприянні транскордонному



поток декарбонізованих енергетичних рішень. Це дозволяє уникнути регуляторної роздрібності, зменшити нетарифні торговельні бар'єри та створити справедливі умови конкуренції. Ключовими чинниками при цьому є можливість відстежувати «чисту» енергопродукцію та взаємне визнання сертифікації на глобальному рівні [6].

Одним з найбільших викликів для глобальної торгівлі зеленим воднем є розбіжність між національними та регіональними правилами, що визначають, який водень вважається «зеленим» або «чистим» і, відповідно, має право на підтримку або доступ до ринку.

Ці розбіжності створюють значні бар'єри для трансатлантичної торгівлі та інвестицій. Водень, сертифікований як «чистий» у США, може не кваліфікуватися як «відновлюваний» в ЄС, і навпаки. Це ускладнює доступ до ринку та може вимагати від виробників дотримання кількох стандартів одночасно.

Юрисдикційна невизначеність щодо міжштатних трубопроводів чистого водню в США є також серйозною правовою перешкодою для створення національної магістральної водневої мережі [7].

Пакет законодавства ЄС щодо водню та декарбонізованого газу має на меті створити правила доступу до водневої інфраструктури, встановлення тарифів, розділення діяльності операторів мереж та сприяння перепрофілюванню газової інфраструктури.

ЄС позиціонує себе як лідера у переході на водень, розробивши комплексну нормативно-правову базу. У липні 2020 року Європейська комісія вперше оприлюднила Водневу стратегію ЄС, яка визначила курс розвитку відновлюваного водню в ЄС. Стратегія зосереджена на отриманні, розподілі та розширенні використання відновлюваного водню, а також встановлює обов'язкові кількісні цілі щодо виробництва відновлюваного водню в ЄС. Оскільки відновлюваний водень може сприяти зменшенню імпорту викопного палива з росії (стратегічна незалежність), його значення ще більше посилиться після завершення війни росії проти України. У 2022 році Європейська комісія опублікувала своє повідомлення про план REPowerEU [8], яке включало більш амбітні цілі виробництва порівняно з тими, що були у Водневій стратегії. У ньому також вперше було встановлено цілі імпорту.

Хоча дві держави-члени ЄС (Німеччина та Нідерланди, група першопрохідців) опублікували національні водневі стратегії приблизно одночасно з Комісією, 10 інших держав-членів розробили свої стратегії вже після Водневої стратегії, але до плану REPowerEU [8]. Решта шість держав-членів розробили свої стратегії пізніше.

З того моменту як було опубліковано Водневу стратегію у липні 2020 року, було прийнято низку найголовніших правових актів ЄС, щодо водню та декарбонізованого газу, до яких можна віднести:

1. Директива ЄС/2023/2413 про відновлювану енергію. Остання поправка цього документи відбулась 18 жовтня 2023 року, що встановила обов'язковими цілями використання відновлюваного палива небіологічного походження (переважно відновлюваного водню та синтетичного палива на основі водню) у промисловості та використання відновлюваних видів палива небіологічного походження в транспортному секторі [9].

2. Делегований регламент Комісії (ЄС) 2023/1184. Зазначеним регламентом визначаються правила щодо відновлюваних джерел водню. Регламент встановлює методологію ЄС, яка визначає детальні правила виробництва відновлюваних рідких та газоподібних транспортних палив небіологічного походження. Газоподібний відновлюваний водень (який виробляється шляхом подачі електроенергії з відновлюваних джерел енергії в електролізер) включено до цієї категорії [10].

3. Делегований регламент Комісії (ЄС) 2023/1185. Даним регламентом визначається методологія оцінки збереження викидів парникових газів. Регламент встановлює мінімальний поріг для скорочення викидів парникових газів від переробленого вуглецевого палива. Також визначає методологію оцінки скорочення викидів парникових газів від відновлюваних рідких та газоподібних транспортних палив небіологічного походження, а також від переробленого вуглецевого палива [11].



4. Директива 2024 року та регламент 2024 року (газовий пакет). Правові акти спрямовано на сприяння впровадженню та інтеграції відновлюваних та низьковуглецевих газів в енергетичну систему. Це дозволяє відмовитися від природного газу відповідно до мети ЄС щодо досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року. Регламент встановлює спільні правила внутрішнього ринку для відновлюваних і природних газів, а також водню [12, 13].

5. Регламент (ЄС) 2023/2405. Відповідно до зазначеного регламенту постачальники авіаційного палива повинні будуть змішувати дедалі більшу кількість екологічно чистого авіаційного палива з традиційним паливом, починаючи з мінімальної кількості суміші 2% у 2025 році та досягнувши 70% у 2050 році. З 2030 року 1,2% палива також повинні бути синтетичним паливом, і цей показник має зрости до 35% у 2050 році. До екологічно чистого авіаційного палива належить, наприклад, електричне паливо, вироблене з відновлюваного водню [14].

6. Регламент (ЄС) 2023/1805. Регламент зазначає, що інтенсивність викидів парникових газів від енергії, що використовується на борту судна, повинна поступово знижуватися (на 2% у 2025 році до 80% до 2050 року). Цього можна буде досягти, зокрема, завдяки використанню відновлюваних видів палива небіологічного походження з високим потенціалом декарбонізації (включаючи водень) [15].

7. Регламент TEN-E. Трансевропейські мережі для регулювання енергетики (ЄС) 2022/869. Регламентом визначаються керівні принципи щодо своєчасного розвитку та забезпечення сумісності пріоритетних коридорів та зон трансевропейської енергетичної інфраструктури [16].

8. Регламент (ЄС) 2024/1735. Закон про промисловість з нульовими чистими викидами. Мета зазначеного закону полягає в тому, щоб стимулювати промислове впровадження технологій з нульовим рівнем викидів, необхідних для досягнення кліматичних цілей ЄС. Серед інших заходів, це полегшує умови для інвестування в зелені технології шляхом спрощення процедур видачі дозволів та підтримки стратегічних проектів [17].

Стосовно США, то країна ухвалила два законодавчі акти, які мають особливе значення для відновлюваного водню:

1. Двопартійний закон про інфраструктуру від 2021 року, який передбачає виділення 9,5 мільярда доларів на ініціативи щодо чистого водню, з яких 8 мільярдів доларів призначено для регіональних центрів чистого водню, а 1 мільярд доларів – для програми електролізу чистого водню [18].

2. Закон про скорочення інфляції від 2022 року, що передбачає податкову пільгу на виробництво та інвестиції у водень [19].

Сьогодні 18 держав-членів ЄС мають водневі стратегії. Відповідно до змісту цих стратегій, шість держав-членів посиляються виключно на відновлюваний водень, а деякі враховують як відновлюваний, так і низьковуглецевий водень, при цьому інші переважно посиляються на низьковуглецевий водень.

В переважній більшості, стратегії мають цілі щодо встановленої потужності електролізерів. Більшість стратегій стосуються різних типів використання, але майже не включають жодних оцінок потреб.

Треба зауважити, що більшість стратегій вказують, чи прагне країна бути основним імпортером, експортером, чи виробляти продукт виключно для власного споживання. Також більшість стратегій посиляються на потребу в інфраструктурі. Жодна зі стратегій не містить оцінки потреб у фінансуванні, зокрема фінансування, необхідного для адаптації промислових процесів.

Незважаючи на значний прогрес у розробці національних стратегій та пілотних проектів, глобальний ринок зеленого водню та його міжнародна торгівля стикаються з низкою серйозних правових та регуляторних викликів, які необхідно подолати для повномасштабного розгортання міжнародного ринку.

Одним з найсуттєвіших бар'єрів є відсутність всеосяжних, гармонізованих та передбачуваних регуляторних рамок як на глобальному, так і часто на національному рівні. Існуючі нормативні акти в енергетичному секторі часто розроблені без урахування специфіки водню.



Це особливо стосується транскордонних аспектів, де відсутність єдиного глобального управління торгівлею воднем та розбіжності в національних підходах до стандартизації, сертифікації і безпеки створюють значні перешкоди.

Висновки. З публікацією Водневої стратегії 2020 року для ЄС Комісія вперше відіграла центральну роль у створенні нового ринку. Можна зазначити, що Комісії частково вдалося створити необхідні умови для цього ринку. Хоча Комісія зробила низку позитивних кроків, проблеми залишаються вздовж усього ланцюжка створення вартості водню.

Протягом відносно короткого періоду часу Комісія запропонувала більшість правових актів для регулювання ринку водню. Ефективний глобальний ринок зеленого водню неможливий без тісної міжнародної координації. Це стосується насамперед гармонізації стандартів та систем сертифікації, щоб забезпечити взаємосумісність та уникнути фрагментації ринку. Необхідно також узгодити підходи до регулювання інфраструктури, правил торгівлі (в рамках СОТ) та інвестиційного захисту, щоб вони підтримували, а не перешкоджали досягненню кліматичних цілей. Управління геополітичними аспектами нових енергетичних торговельних потоків також вимагатиме діалогу та співпраці між країнами-експортерами та імпортерами.

Подальший розвиток глобальної торгівлі зеленим воднем вимагатиме узгоджених зусиль урядів, міжнародних організацій та промисловості для створення більш чітких, послідовних та передбачуваних правових рамок. Це включає активізацію діалогу щодо гармонізації стандартів, реформування або адаптацію існуючих міжнародних торговельних та інвестиційних правил для кращого узгодження з кліматичними цілями, а також розробку національних регуляторних систем, що сприяють інвестиціям та інноваціям, забезпечуючи при цьому безпеку та екологічну стійкість. Без вирішення цих правових та регуляторних викликів потенціал зеленого водню як ключового елемента глобального енергетичного переходу може залишитися нереалізованим.

Список використаних джерел:

1. Hydrogen. IRENA. 2025. URL: <https://www.irena.org/Energy-Transition/Technology/Hydrogen>
2. WTO report highlights role of trade in developing green hydrogen markets. IRENA. 2025. URL: <https://www.irena.org/News/articles/2023/Dec/IRENA-WTO-report-highlights-role-of-trade-in-developing-green-hydrogen-markets>
3. Accelerating Decarbonization through Trade in Climate Goods and Services. World Economic Forum. 2025. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Accelerating_Decarbonization_through_Trade_2022.pdf
4. US tariffs have violated WTO norms: Experts. The Economic Times. 2025. URL: <https://m.economictimes.com/news/international/global-trends/us-tariffs-have-violated-wto-norms-experts/articleshow/119951739.cms>
5. New ISO standard on hydrogen unveiled at COP28. European Hydrogen Observatory. URL: <https://observatory.clean-hydrogen.europa.eu/media/news/new-iso-standard-hydrogen-unveiled-cop28>
6. The EU's industrial policy on renewable hydrogen Legal framework has been mostly adopted – time for a reality check. Special report 11, 2024. 106 p.
7. Hydrogen Pipeline Transport Issue Brief. Great Plains Institute. 2025. URL: <https://betterenergy.org/wp-content/uploads/2024/06/Hydrogen-Transportation-Issue-Brief.pdf>
8. REPowerEU Plan. Implementing the repower EU action plan: investment needs, hydrogen accelerator and achieving the bio-methane targets. Commission staff working document. Brussels, 18.5.2022. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022SC0230>
9. EU Policy and Market Updates on RED III and CBAM: What are the Impacts on Hydrogen? 2025. URL: <https://www.mayerbrown.com/en/insights/publications/2023/11/eu-policy-and-market-updates-on-red-iii-and-cbam-what-are-the-impacts-on-hydrogen>



10. Commission Delegated Regulation (EU) 2023/1184 of 10 February 2023 supplementing Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council by establishing a Union methodology setting out detailed rules for the production of renewable liquid and gaseous transport fuels of non-biological origin. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_del/2023/1184/oj/eng

11. Commission Delegated Regulation (EU) 2023/1185 of 10 February 2023 supplementing Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council by establishing a minimum threshold for greenhouse gas emissions savings of recycled carbon fuels and by specifying a methodology for assessing greenhouse gas emissions savings from renewable liquid and gaseous transport fuels of non-biological origin and from recycled carbon fuels. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_del/2023/1185/oj/eng

12. Directive (EU) 2024/1788 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 on common rules for the internal markets for renewable gas, natural gas and hydrogen, amending Directive (EU) 2023/1791 and repealing Directive 2009/73/EC (recast) (Text with EEA relevance). URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2024/1788/oj/eng>

13. Regulation (EU) 2024/1789 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 on the internal markets for renewable gas, natural gas and hydrogen, amending Regulations (EU) No 1227/2011, (EU) 2017/1938, (EU) 2019/942 and (EU) 2022/869 and Decision (EU) 2017/684 and repealing Regulation (EC) No 715/2009 (recast) (Text with EEA relevance). URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1789/oj/eng>

14. Regulation (EU) 2023/2405 of the European Parliament and of the Council of 18 October 2023 on ensuring a level playing field for sustainable air transport (ReFuelEU Aviation) (Text with EEA relevance). URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/2405/oj/eng>

15. Regulation (EU) 2023/1805 of the European Parliament and of the Council of 13 September 2023 on the use of renewable and low-carbon fuels in maritime transport, and amending Directive 2009/16/EC (Text with EEA relevance). URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1805/oj/eng>

16. Regulation (EU) 2022/869 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2022 on guidelines for trans-European energy infrastructure, amending Regulations (EC) No 715/2009, (EU) 2019/942 and (EU) 2019/943 and Directives 2009/73/EC and (EU) 2019/944, and repealing Regulation (EU) No 347/2013. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2022/869/oj/eng>

17. Regulation (EU) 2024/1735 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 on establishing a framework of measures for strengthening Europe's net-zero technology manufacturing ecosystem and amending Regulation (EU) 2018/1724 (Text with EEA relevance). URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1735/oj/eng>

18. The Infrastructure Investment and Jobs Act. An official website of the United States Department of Transportation. URL: <https://www.transit.dot.gov/IIJA>

19. Inflation Reduction Act of 2022. An official website of the IRS. URL: <https://www.irs.gov/inflation-reduction-act-of-2022>

