

СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ РИНКІВ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто економічні та регуляторні виклики, з якими зіткнувся у 2023 році світовий ринок відновлюваної енергетики: зростанням ставок, проблемами постачання та протекціонізмом, що сповільнило розвиток галузі та вплинуло на компанії, зокрема виробників вітряних турбін. Подолання цих труднощів є ключовим для досягнення цілей декарбонізації.

Ключові слова: відновлювана енергетика, процентні ставки, ланцюги постачання, протекціонізм, декарбонізація, вітряні турбіни, сонячна енергія, економічні виклики.

Abstract

Economic and regulatory challenges the global renewable energy market faced in 2023 are considered: rising tariffs, supply issues and protectionism. This slowed the development of the industry and affected companies, including wind turbine manufacturers. Overcoming these difficulties is key to achieving decarbonization goals.

Keywords: renewable energy, interest rates, supply chains, protectionism, decarbonization, wind turbines, solar energy, economic challenges.

Вступ

Світові ринки відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) переживають період стрімкої трансформації. Глобальне усвідомлення нагальної необхідності боротьби зі зміною клімату та прагнення до енергетичної безпеки стали ключовими драйверами цього процесу. Технологічний прогрес відіграє вирішальну роль у цьому розвитку. Зниження вартості обладнання, підвищення ефективності та розробка нових технологій роблять ВДЕ все більш конкурентоспроможними порівняно з традиційними джерелами енергії. Паралельно, сприятливі політичні ініціативи, такі як цільові показники щодо ВДЕ, податкові пільги та механізми підтримки, стимулюють їхнє швидке поширення.

Однією з ключових тенденцій є децентралізація енергетичних систем. Це дозволяє споживачам ставати активними учасниками ринку, виробляючи та споживаючи власну енергію. Інтеграція систем зберігання енергії, таких як акумулятори, стає все більш важливою для забезпечення стабільності та надійності енергопостачання, особливо з урахуванням мінливості сонячної та вітрової енергії.

Перехід до відновлюваних джерел енергії є ключовим елементом стратегії декарбонізації та зменшення викидів парникових газів. Крім того, зростаюча нестабільність на ринках традиційних енергоносіїв та прагнення до енергетичної незалежності роблять розвиток ВДЕ стратегічно важливим для кожної країни.

Результати дослідження

Світовий ринок відновлюваної енергетики у 2023 році зіткнувся з низкою викликів, які вплинули на його розвиток. Після періоду стрімкого зростання, коли вартість виробництва електроенергії з сонячних панелей та вітряних турбін значно знизилася, галузь зіткнулася з новими перешкодами. Зростання процентних ставок, проблеми з ланцюгами постачання та затримки у видачі дозволів стали основними факторами, що стримували розвиток. Протекціоністські заходи деяких західних урядів також негативно вплинули на галузь, що призвело до втрати вартості компаній, таких як AES, яка втратила понад третину своєї ринкової вартості.

Вартість полікремнію, ключового матеріалу для виробництва сонячних панелей, зросла з 10 доларів за кілограм у 2020 році до 35 доларів у 2022 році через проблеми з постачанням у Китаї під час пандемії. Вартість вітряних турбін також різко зросла. Втручання Росії в Україну призвело до зростання цін на сталь, ключовий сировинний матеріал, виробляється обома країнами. Ці фактори призвели до затримок та втрат контрактів виробників вітряних турбін. В результаті, західні постачальники підняли ціни на 25% у порівнянні з 2020 роком, а середні витрати на виробництво електроенергії для офшорних вітроелектростанцій зросли на 50% за останні два роки..

Бюрократичні перепони також стримують розвиток галузі. У США отримання дозволу на будівництво сонячної електростанції триває в середньому чотири роки, а для офшорних вітрових електростанцій – шість років. В Європейському Союзі, незважаючи на рішення про скорочення термінів затвердження проєктів відновлюваної енергетики до двох років, ці строки часто перевищуються. Торгові обмеження щодо Китаю ускладнюють доступ до дешевих сонячних панелей та вітряних турбін, а також запчастин до них. Це змушує західних виробників, таких як Siemens Gamesa, передавати частину свого ланцюга постачання на аутсорсинг для зменшення витрат. За даними Міністерства енергетики США, країні доведеться імпортувати більшість компонентів для своїх вітроенергетичних проєктів, щоб досягти поставлених цілей до 2030 року.

Ці виклики є серйозною проблемою не лише для компаній відновлюваної енергетики та їхніх акціонерів, але й для урядів, які прагнуть збільшити частку зеленої енергетики. На щорічному кліматичному саміті ООН у Дубаї 118 країн зобов'язалися збільшити загальну потужність відновлюваних джерел енергії до 11 000 гігаватт (ГВт) до 2030 року порівняно з 3400 ГВт минулого року в рамках своїх зусиль щодо декарбонізації. Для цього потрібно збільшення приблизно на 1000 ГВт щороку, що втричі більше, ніж минулого року у всьому світі. Щоб це сталося, відновлювальна енергетика повинна знову стати бізнесом, на який можна робити ставки.

Проблеми, викликані бойовими діями, що продовжуються, спонукали українців розвивати децентралізоване виробництво енергії. В основному це мікроелектростанції для власного використання. Запровадження страхування військових ризиків для інвесторів та покращення інтеграції з європейськими енергетичними ринками можуть ще більше прискорити цей процес. Однією з найцікавіших тенденцій є популярність агровольтаїки — систем, що поєднують виробництво електроенергії з сільським господарством. Таким чином, сільськогосподарські компанії можуть одержати доступ до енергії там, де енергосистема зруйнована. Крім того, великий внесок було зроблено за рахунок грантів європейських донорів, завдяки яким було облаштовано сонячні станції для критично важливих об'єктів, таких як амбулаторії та навчальні заклади.

Висновки

Підсумовуючи, можна стверджувати, що світові ринки відновлювальних джерел енергії демонструють стійку тенденцію до зростання, зумовлену глобальними екологічними викликами та прагненням до енергетичної безпеки.

Загалом, технологічний прогрес, політична підтримка та децентралізація енергетичних систем сприяють швидкому поширенню ВДЕ. Очікується, що в майбутньому вони відіграватимуть ключову роль у формуванні стійкого та екологічно чистого енергетичного ландшафту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. З чим зіткнувся світовий ринок відновлюваної енергетики у 2023 році. URL: <https://solarsoul.net/uk/z-chym-zitknuvsya-svitoviy-rynok-vidnovlyuvanoj-energetyky-u-2023-roczj/> (дата звернення: 16.03.2025)
2. Барило А.А., Бенменні М., Будько В.І. Відновлювальні джерела енергії. За заг. ред. С.О. Кудрі. Київ: Інститут відновлюваної енергетики НАНУ, 2020. 392 с
3. Серєда С.М., Олійник М.Й., Дудурич О.Б. навч. посібник Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. 204 с.

Лиходід Вікторія Валеріївна – студентка групи Л-216, факультет менеджменту та інформаційної безпеки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Денисюк Віталія Віталіївна – студентка групи Л-236, факультет менеджменту та інформаційної безпеки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Науковий керівник: **Безсмертна Оксана Владиславівна** - кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри підприємництва, логістики та менеджменту, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця. e-mail: bezsmertna@vntu.edu.ua

Lychodid Victoria V. - Department of Management and Information Security, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Denisyuk Vitalia V. - Department of Management and Information Security, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Supervisor: **Oksana V. Bezsmertna** - PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Entrepreneurship, Logistics and Management, Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa, e-mail: bezsmertna@vntu.edu.ua