

політика формують нову модель конкуренції, у якій важливими стають не лише цінові переваги, а й технологічний рівень та екологічна відповідальність виробників. Водночас ці виклики стимулюють модернізацію виробництва, впровадження інноваційних матеріалів і перехід до циркулярних бізнес-моделей. Для українських виробників розвиток експорту пластикових труб і фітінгів стримується регуляторними бар'єрами, високою конкуренцією та воєнно-логістичними обмеженнями. Значні витрати на сертифікацію, транспортування та енергоресурси зменшують можливості розширення експорту. Тому ключовими напрямками зміцнення міжнародних позицій галузі є технологічна модернізація підприємств, диверсифікація ринків збуту та інтеграція у європейські ланцюги доданої вартості.

Список використаних джерел:

1. The WTO Agreement on Technical Barriers to Trade. WTO. 2025. URL: https://www.wto.org/english/tratop_e/tbt_e/tbtagr_e.htm?utm_source.
2. European Commission. Construction Products Regulation (EU) No 305/2011 – Guidance and Implementation. Brussels: European Commission, 2023.
3. Міністерство економіки України. Експортна стратегія України: дорожня карта стратегічного розвитку торгівлі до 2026 р. Київ: Мінекономіки України, 2022.

Канд. екон. наук Пащенко О. В., Тройникова Н. Д.

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (Україна)

СУЧАСНІ ТRENДИ ТА ФАКТОРИ ІНВЕСТУВАННЯ В ЕНЕРГЕТИЧНІ СТАРТАПИ

Сучасний енергетичний сектор переживає глибокі зміни під впливом технологічного розвитку, екологічних викликів і переходу до низьковуглецевої економіки, у межах яких ключову роль відіграють інноваційні стартапи. Саме вони формують нові рішення у сферах відновлюваної енергетики, накопичення енергії, розумних мереж і підвищення енергоефективності, забезпечуючи швидку адаптацію галузі до нових умов. Водночас такі компанії характеризуються високим рівнем ризику та значним потенціалом масштабування, але стикаються зі складнощами залучення фінансування через економічну нестабільність, політичні фактори та технологічні бар'єри.

Інвестування у відновлювану енергетику є комплексним процесом, що поєднує економічні, технологічні, правові та екологічні аспекти. Воно охоплює різні форми вкладень – від прямих інвестицій у генерацію до фінансових інструментів і кооперативних моделей. Результативність таких інвестицій залежить від стабільності регулювання, технологічного розвитку та врахування ESG-факторів, а їх поєднання сприяє переходу до низьковуглецевої економіки та забезпечує не лише фінансовий, а й екологічний ефект [1].

Світові інвестиції в енергетику у 2015-2024 рр. чітко змістилися у бік «зеленої» трансформації: фінансування чистої енергетики майже подвоїлося – з 1,1 трлн до понад 2 трлн дол. США, тоді як вкладення у викопне паливо залишаються нижчими за рівень 2015 р. Найшвидше зростали інвестиції у відновлювану енергетику, енергоефективність, а також мережі та системи накопичення, що підкреслює важливість гнучкої енергетичної інфраструктури. У структурі інвестицій провідну роль відіграють ВДЕ та енергоефективність, тоді як регіональними лідерами виступають Китай, США та ЄС. Загалом ці тенденції свідчать про довгострокове переорієнтування капіталу на низьковуглецеві технології під впливом кліматичної політики, енергетичних криз і технологічного прогресу [2].

У 2024-2025 рр. в Україні активізувалося інвестування у технологічні проекти, зокрема у сфері розумних енергомереж, AI-прогнозування навантаження, водневих рішень та енергоефективності, що свідчить про значний потенціал країни у розвитку інноваційної «зеленої» енергетики. Водночас успішність стартапів залежить від рівня технологічних розробок, державної підтримки, співпраці з великими компаніями та здатності відповідати глобальним енергетичним трендам і ESG-вимогам. Інвестиції у відновлювану енергетику стримуються сукупністю економічних, технологічних, регуляторних і соціальних факторів, серед яких особливо критичним є розвиток систем накопичення енергії як необхідної умови стабільної інтеграції сонячної та вітрової генерації в енергосистему. Високі початкові капітальні витрати на будівництво об'єктів ВДЕ, а також додаткові витрати на модернізацію електромереж і впровадження систем зберігання енергії значно підвищують фінансове навантаження на інвесторів. Технічні обмеження, пов'язані з ефективністю накопичувачів, складністю їх інтеграції в застарілу інфраструктуру та дефіцитом кваліфікованих

кадрів, додатково ускладнюють розвиток галузі та потребують масштабної модернізації smart grids і цифрових систем управління.

Водночас регуляторна невизначеність, зокрема подвійне трактування накопичувачів як споживачів і виробників, тривалі процедури підключення до мереж та нестабільна тарифна політика, формують високі ризики для довгострокових інвестицій. Соціальні чинники, включаючи низький рівень обізнаності населення та опір місцевих громад до реалізації проєктів, також впливають на швидкість впровадження ВДЕ. Окремим викликом є сировинна залежність виробництва систем накопичення енергії: дефіцит літію, кобальту, нікелю та інших критичних матеріалів зумовлює геополітичні ризики та підтримує відносно високий рівень цін на акумулятори. Незважаючи на поступове здешевлення технологій завдяки інноваціям і масштабуванню виробництва, повноцінне розкриття інвестиційного потенціалу ВДЕ потребує комплексних рішень – стабільної державної політики, розвитку ринків гнучкості, диверсифікації сировинних ланцюгів, модернізації [2-4].

Таким чином, дослідження інвестицій у стартапи енергетичних технологій у 2020-2025 рр. свідчить про стабільне зростання зацікавленості з боку глобальних інвесторів. Попри економічні та геополітичні виклики, інвестори дедалі більше орієнтуються на комплексні рішення – розвиток ВДЕ, систем накопичення енергії, електротранспорту та модернізацію мереж. Очікується подальше зростання вкладень, що сприятиме декарбонізації, розвитку інфраструктури та посиленню ролі стартапів як драйверів трансформації енергетичного сектору.

Список використаних джерел:

1. Polzin F. Mobilizing private finance for renewable energy – A systematic review of approaches, barriers and solutions. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2017, № 77, pp. 525-539. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.04.007>.
2. World Energy Investment 2024: overview and key findings. IEA. 2025. URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2024/overview-and-key-findings>.
3. What are barriers to renewable energy investments? Energy Sustainability Directory. 2026. URL: <https://energy.sustainability-directory.com/question/what-are-barriers-to-renewable-energy-investments/>.
4. Тренди та технології зберігання енергії та електроенергії. SIG Energy. 2026. URL: <https://www.sig.energy/trendy-ta-tehnologiyi-zberigannya-energiyi-ta-elektroenergiyi/>