

**Канд. екон. наук Пащенко О. В.**

*Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (Україна)*

## **СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СТАРТАПІВ У СВІТОВІЙ ЕНЕРГЕТИЦІ**

На сучасному етапі розвитку світова енергетика стикається з багатьма новими можливостями та викликами. Виснаження ресурсів і зміна клімату спонукають енергетичний ринок впроваджувати інновації. Криза Covid-19 також показала необхідність змін у багатьох секторах (від виробництва до додатків для розумних міст). Тим часом нові можливості для інновацій з'являються в таких сферах, як енергоефективність, розумні мережі та чиста енергія (сонячні батареї, вітрові турбіни тощо). Стартапи відіграють вирішальну роль у розробці рішень для вирішення проблем, пов'язаних з енергетикою, оскільки вони приносять новий погляд на застарілі ініціативи. Деякі стартапи прагнуть підвищити енергоефективність будівель або навіть електромобілів, інші – зосереджуються на відновлюваних джерелах енергії, зберіганні та розподілі енергії, а також вирішують питання відстеження енергії та сертифікації.

Напрямами реалізації стартапів у світовій енергетиці є декарбонізація економіки (енергоефективність та енергозбереження, відновлювані джерела енергії, поводження з відходами, інноваційне сільське та лісове господарство, диджиталізація), декарбонізація енергетики (видобуток та постачання енергоресурсів, електроенергетика, теплозабезпечення, цінова доступність енергетичних послуг), декарбонізація житлових та нежитлових приміщень, низьковуглецева та ресурсоефективна промисловість, екологічно чистий транспорт [1].

Аналіз динаміки розвитку стартапів у світовій енергетиці показав, що протягом 2018–2021 рр. спостерігається помітний спад їх кількості. Кількість енергетичних стартапів у 2018 р. становила 2596 (найбільша кількість з 2000 р.), порівняно із 2091 компанією у 2021 р. Найбільша кількість енергетичних стартапів у 2021 р. спостерігалась у США – 638 компаній (24% від загальної кількості), однак найбільша частка у загальній кількості нових підприємств – в Канаді та Швейцарії. 19% енергетичних стартапів провалюються після запуску, а 31% – мають швидке зростання. Найбільша кількість стартапів за секторами у 2021 р. припадала на енергоефективні рішення – 21,6% та електромобілі – 19,8% [2].

Кількість стартапів у секторі чистої енергетики у 2021 р. склала 1089 компаній, порівняно із 1114 компаніями у 2020 р. Частка стартапів у сфері відновлюваних джерел енергії є найбільшою в Європі та в Північній Америці. Високі частки стартапів у секторі сонячної енергетики мають Бразилія та Індія, у сфері енергоефективності та енергоменеджменту – Бразилія, Ізраїль, Південна Корея, Німеччина, Італія та Франція, сфері електромобілів – Китай, Індія, Сінгапур, Італія, Південна Корея тощо. Високу частку цифрових енергетичних стартапів мають країни Європи та Північної Америки, а також Ізраїль, Південна Корея, Німеччина, Сінгапур та Швейцарія [2; 3].

Обсяги глобальних інвестицій у стартапи з енергетичних технологій у 2021 р. збільшились на 124%, порівняно із 2019 р. та досягли 22,2 млрд дол. Основними компаніями-одержувачами інвестицій у секторі енергетики були Northvolt (Швеція), Commonwealth Fusion Systems (США), SVolt (Китай) та Otopus Energy (Великобританії), які у 2021 р. залучили 37% світових інвестицій у енергетичні технології. На венчурні фірми припадала найбільша частка інвестицій в енергетичні технологічні компанії у 2021 р. – 44%, на корпоративні інвестиції – 28,7%. При цьому, корпоративні інвестори в останні п'ять років почали відігравати більш важливу роль як спонсори у стартапи з енергетичних технологій, зокрема, такі фірми, як Tencent, CBRE, Tokyo Gas і Volkswagen. Провідними країнами за обсягами інвестицій у стартапи з енергетичних технологій протягом 2017–2021 рр. можна виділити наступні: США (10,1 млрд дол. у 2021 р.), Китай (3,2 млрд дол. у 2021 р.), Швеція (2,9 млрд дол. у 2021 р.), Великобританія (1,5 млрд дол. у 2021 р.), Індія (0,65 млрд дол. у 2021 р.), Німеччина (0,47 млрд дол. у 2021 р.), Франція (0,39 млрд дол. у 2021 р.), Нідерланди (0,27 млрд дол. у 2021 р.) [4].

У всьому світі існує 7 190 швидкозростаючих компаній з енергетичних технологій загальною вартістю 1,9 трлн доларів. Найбільш привабливими для інвестування є компанії, які були засновані у 2000–2004 рр., включаючи низку компаній, які розробляють нові технології зберігання енергії та електродвигуни. Компанії, які були засновані протягом останніх двох років, зацікавлені у розробці технологій альтернативної енергетики або наданні рішення для моніторингу чи даних для вирішення проблем енергоефективності та чистої енергії [4].

Щодо прогнозів, то інвестиції в нафту та газ залишаться стабільними в абсолютних значеннях, однак, за прогнозами, їхня частка у світовій структурі

енергетичних інвестицій зменшиться з 54% у 2021 р. до 36% у 2035 р. Сектори електроенергії, синтетичного палива та водню становитимуть третину світового енергетичного балансу до 2035 р. і половину до 2050 р. Відновлювані джерела енергії будуть лідирувати в структурі виробництва електроенергії [5]. Фінансування інновацій до 2050 р. збільшиться, зокрема понад 50 млрд дол. будуть направлені на великі демонстраційні проекти із низьковуглецевих енергетичних технологій [6].

Факторами розвитку енергетичних стартапів можна вділити наступні: правова та фінансова підтримка урядів, інвестиційна активність венчурних капіталістів, зростання інтересу до технологій чистої енергії нового покоління, занепокоєння зміною клімату та підтримка екологічних, соціальних та управлінських міркувань, розвиток інфраструктури передачі енергії та екосистеми ланцюга поставок, формування нових бізнес-моделей у секторі енергетики, перехід до циркулярної економіки.

Таким чином, обсяги споживання енергії у світі зростають, при цьому джерела енергії закінчуються, тому перспективним стає використання відновлюваних джерел енергії. Саме в цьому напрямку розвивається найбільше стартапів. Однак, енергетичні стартапи потребують значних витрат на дослідження та розробки, тому необхідною умовою їх успіху в майбутньому є підтримка уряду та збільшення фінансування приватними інвесторами.

### **Список використаних джерел:**

1. Концепція «зеленого» енергетичного переходу України до 2050 року. Науково-технічна спілка енергетиків та електротехніків України. 2020. URL: <https://www.ntseu.net.ua/stories/547-concept-2050> (дата звернення: 28.03.2023).
2. Energy Start-up Data Explorer. IEA. 2022. URL: <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/energy-start-up-data-explorer> (дата звернення: 28.03.2023).
3. Innovative Energy Start-Ups. A key vehicle for realising clean energy transitions. IEA. 2021. URL: <https://www.iea.org/articles/innovative-energy-start-ups> (дата звернення: 28.03.2023).
4. Emerging Energy Tech report 2022. Exploring the evolution of the energy tech ecosystem. Tech Nation. URL: <https://technation.io/emerging-energy-tech-report-2022/#key-statistics>.
5. Global Energy Perspective 2022. Executive Summary. McKinsey's. April 2022. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/global-energy-perspective-2022> (дата звернення: 29.03.2023).
6. World Energy Investment 2021. IEA. 2021. URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2021/executive-summary> (дата звернення: 29.03.2023).