
ІСТОРИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

*Боровска Вікторія Марія
Науковий керівник – доц. Литвин Любов*

ЗЕЛЕНІ ТЕХНОЛОГІЇ У СТАРТАПАХ: ЕКОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ МАЙБУТНЬОГО

Протягом минулих десятиліть питання екологічної безпеки та сталого розвитку набуло особливої ваги. З початку XXI століття світ зіткнувся з гострими екологічними викликами, що відчутно впливають на якість життя, економічний поступ і майбутнє планети. Основними проблемами стали глобальне потепління, забруднення навколишнього середовища, зменшення природних ресурсів та негативний вплив індустріалізації. Виснаження природних ресурсів, зокрема корисних копалин, прісної води та родючих ґрунтів, ставить під сумнів майбутнє економіки та споживання. Існуючі виробничі моделі, що базуються на надмірному використанні ресурсів, вже не можуть забезпечити довгострокову стабільність і потребують перегляду. Зважаючи на ці труднощі, сучасний світ активно шукає шляхи переходу до екологічно чистих технологій та економічних моделей, які мінімізують вплив на довкілля [1, с. 105].

Одним із найперспективніших шляхів розв'язання цієї проблеми є впровадження інноваційних підходів, зокрема у сфері зелених технологій. Стартапи у сфері зелених технологій відіграють важливу роль у створенні інноваційних рішень, що сприяють зменшенню негативного впливу людської діяльності на природу. Такі компанії розробляють технології у сфері: альтернативної енергетики (сучасні сонячні панелі, вітрові турбіни, водневе паливо); енергоефективних рішень (розумні системи управління енергоспоживанням, інноваційні матеріали для збереження тепла); зеленої мобільності (електромобілі, безпілотний громадський транспорт, велосипедна інфраструктура); циркулярної економіки (технології вторинної переробки матеріалів, екологічна упаковка, біотехнології).

На відміну від звичайних компаній, стартапи часто діють швидше, легше адаптуються до змін та пропонують нестандартні рішення, які дають змогу значно зменшити негативний екологічний вплив [1, с. 106].

Мета статті – всебічне дослідження ролі зелених технологій у стартапах як важливого фактора екологічних та економічних змін. Стаття зосереджена на аналізі сучасного стану розвитку екологічних інновацій в підприємницькому середовищі, оцінці їх впливу на довкілля та світову економіку, а також визначенні ключових можливостей та викликів, що постають перед цим сектором.

Розвиток стартапів, орієнтованих на екологічні інновації, охоплює кілька ключових напрямків. Кожен із них спрямований на зменшення негативного впливу людини на

194

навколишнє середовище та створення нових технологій, що дозволяють забезпечити сталий розвиток. Традиційна енергетика, заснована на викопному паливі (вугілля, нафта, природний газ), залишається основним джерелом викидів парникових газів, що спричиняють глобальне потепління. Тому сучасні стартапи активно розробляють нові джерела відновлюваної енергії, які дозволяють скоротити залежність від викопного палива, підвищити енергоефективність та зробити енергетику екологічно безпечною [3, с. 93].

Сонячна енергетика. Сонячна енергія є одним із найперспективніших джерел чистої енергії. Стартапи в цій сфері працюють над підвищенням ефективності сонячних панелей, створенням нових матеріалів для покриття фотоелементів та розробкою інноваційних систем зберігання енергії. Приклад: компанія SolarCity (тепер частина Tesla) працює над удосконаленням сонячних батарей та розробляє рішення для масового використання сонячної енергетики в домогосподарствах. Її продукт Tesla Solar Roof поєднує в собі функціональність дахового покриття та ефективність сонячних батарей.

Вітроенергетика. Вітроенергетика також є перспективним напрямом, особливо для регіонів із сильними вітровими потоками. Стартапи розробляють нові типи вітротурбін, що здатні генерувати більше енергії при меншому розмірі та собівартості. Приклад: стартап Makani, який розробляє аеродинамічні вітрові турбіни, що можуть працювати на висоті, де швидкість вітру стабільніша та потужніша.

Воднева енергетика. Водневе паливо вважається одним із найчистіших джерел енергії, оскільки під час його використання викидається лише вода. Проте його виробництво та зберігання залишається технологічно складним завданням. Приклад: компанія Hydrogenious займається розробкою рідких носіїв водню, що спрощують його транспортування та зберігання, роблячи водневе паливо більш доступним для масового використання.

Будівельна галузь є одним із найбільших споживачів енергоресурсів та джерелом 40% глобальних викидів CO₂. Тому інновації в цій сфері спрямовані на створення будівель, що споживають мінімальну кількість енергії, використовують екологічно чисті матеріали та сприяють зменшенню впливу на довкілля.

Розумні системи енергоспоживання. Новітні технології дозволяють зменшити енергоспоживання будівель завдяки автоматизації процесів опалення, охолодження та освітлення. Приклад: стартап Nest розробив розумний термостат Nest Thermostat, який дозволяє автоматично регулювати температуру в будинку та скорочує споживання енергії до 20% [2].

Використання біоматеріалів. Замість традиційного бетону та сталі, що мають високий рівень викидів CO₂, сучасні стартапи створюють нові екологічні матеріали для будівництва. Приклад: компанія BioMason створила біоцемент на основі бактерій, який має значно нижчий вуглецевий слід, ніж традиційний цемент.

Зелені будівлі та сертифікація LEED. Сучасні будівлі отримують сертифікати екологічності, такі як LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), що підтверджують їхню енергоефективність та екологічну безпеку. Приклад: стартап Living Buildings створює

будівлі, які генерують більше енергії, ніж споживають. Транспорт є одним із найбільших джерел викидів CO₂ у світі. Тому стартапи у сфері мобільності активно працюють над створенням більш екологічних транспортних засобів.

Електромобілі. Приклад: компанія Tesla стала лідером у сфері електромобілів, зробивши їх доступними для широкого ринку. Приклад: компанія Rivian спеціалізується на виробництві електричних пікапів та вантажівок.

Громадський електротранспорт. Приклад: компанія Proterra розробляє електробуси, що замінюють традиційні дизельні автобуси у містах.

Мікромобільність. Приклад: компанії Bird та Lime створили сервіси прокату електросмокатів, які сприяють зменшенню використання автомобілів у міських умовах [3, с. 96].

Забруднення довкілля відходами є однією з найгостріших екологічних проблем сучасності. У світі щорічно виробляється близько 2 мільярдів тон сміття, і лише невелика частина його переробляється.

Розумні контейнери. Приклад: компанія Bin-e розробила сміттєві контейнери, що автоматично сортують відходи за категоріями.

Переробка пластику. Приклад: стартап Plastic Bank займається збором пластикових відходів та їх переробкою у нові матеріали.

Біорозкладні матеріали. Приклад: компанія Notpla створює упаковку з морських водоростей, що є повністю біорозкладною [5].

Незважаючи на зростаючий попит на екологічні інновації, зелені стартапи часто стикаються з проблемами фінансування. Основні причини цього явища включають: високу собівартість розробок – багато екологічних технологій потребують значних наукових досліджень, випробувань та сертифікацій, що збільшує витрати на їх впровадження; складність залучення венчурного капіталу – традиційні інвестори часто віддають перевагу технологічним або фінансовим стартапам, які швидко масштабуються та дають високий прибуток. У той час екологічні стартапи потребують довготривалих інвестицій, які можуть окупитися лише через десятиліття [6].

Зважаючи на ці труднощі, на ринку з'являється все більше фінансових інструментів для екологічних стартапів: венчурні фонди (Breakthrough Energy Ventures, GreenTech Capital, Chrysalix Venture Capital); краудфандингові платформи: Kickstarter, Indiegogo, Trine); державні гранти та субсидії (Horizon Europe); корпоративні інвестиції (Google, Amazon, Tesla) [7].

Хоча фінансування екологічних стартапів лишається непростим завданням, підтримка, що зростає від урядів, великих компаній та громадськості, створює нові можливості для розвитку цієї галузі. Роль держави у підтримці екологічних стартапів є надзвичайно важливою. Уряди багатьох країн впроваджують екологічні ініціативи, які заохочують впровадження зелених технологій через фінансування, податкові пільги та суворе регулювання забруднення.

Отже, фінансування та державне регулювання – ключові чинники, що визначають успіх екологічних стартапів. У майбутньому розвиток зелених стартапів здатен стати головним рушієм переходу до екологічно чистої економіки.

Висновок. Зелені технології стали ключовим напрямом сучасних інновацій, що сприяють зменшенню негативного впливу діяльності людини на довкілля та відкривають нові економічні перспективи. Стартапи у сфері екологічних інновацій відіграють важливу роль у протидії змінам клімату, забрудненню навколишнього середовища та виснаженню природних ресурсів. Завдяки розвитку альтернативної енергетики, енергоефективних рішень, екологічного транспорту й циркулярної економіки, вони сприяють переходу до більш сталої моделі господарювання. Не зважаючи на значні перспективи, екостартапи зустрічаються з рядом викликів. Основні труднощі пов'язані з високою вартістю розробок, складністю залучення фінансування та тривалим періодом окупності інвестицій [4].

Дослідження показують, що майбутнє зелених стартапів залежить не лише від наукових досягнень та інвестиційної привабливості, а й від ефективної взаємодії між державою, бізнесом і суспільством. Політика екологічного регулювання, надання грантів і податкових пільг, розвиток нових механізмів партнерства між малими інноваційними компаніями та великими корпораціями можуть стати ключовими факторами успіху цієї галузі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Біла С. О. Екологічні стартапи як механізм інноваційного розвитку економіки // Економіка і держава. 2021. № 3. С. 102–107.
2. Європейський зелений курс: можливості та виклики для України : аналітичний звіт / під заг. ред. О. В. Шевчука. Київ : Інститут економіки та прогнозування НАН України, 2021. 158 с.
3. Семенов В. М. Інвестиції в екологічні технології: проблеми та перспективи // Економічний вісник. 2022. № 1 (47). С. 91–98.
4. United Nations. Global Green Economy Report 2022. New York : UN Publications, 2022. 145 p.
5. Світовий банк. Економічний потенціал зеленої енергетики: перспективи до 2030 року. Вашингтон : World Bank Group, 2024. 138 с.
6. Зелена економіка: глобальні тренди та виклики : колективна монографія / за ред. І. В. Ковальчука. Київ : Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України, 2023. 250 с.
7. International Renewable Energy Agency (IRENA). The Role of Green

Бойко Іван

Науковий керівник – проф. Алексієвець Леся

СТАРИЙ ОЛЕКСИНЕЦЬ У 1948-1950 РОКАХ: КОЛЕКТИВІЗАЦІЯ, РЕПРЕСІЇ ТА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ЗМІНИ В УМОВАХ СТАЛІНСЬКОГО РЕЖИМУ

У статті досліджено процеси колективізації, репресій та соціально-економічних змін у селі Старий Олексинець у 1948-1950 роках в умовах сталінського режиму. Розглянуто вплив політики колективізації на аграрне виробництво та соціальну структуру села, а також проаналізовано практичні наслідки впровадження радянських методів управління. Визначено основні аспекти репресивної політики, зокрема масові арешти та депортації, які вплинули на психологічний клімат і соціальні відносини в селі. Окреслено функціональний апарат