

Кофанов О. Є.,
к.е.н., к.т.н., доц., доцент кафедри промислового маркетингу
КПІ ім. Ігоря Сікорського,
Кофанова О. В.,
д.пед.н., к.хім.н., проф., професор кафедри геоінженерії
КПІ ім. Ігоря Сікорського

ІНСТРУМЕНТ НА ОСНОВІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНОСТІ СТАРТАПІВ ПРИНЦИПАМ СТАЛОГО РОЗВИТКУ І ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЇХ УСПІШНОСТІ

Наразі у світі є понад 150 мільйонів стартапів і щороку з'являється 50 мільйонів нових інноваційних проєктів [1, 2]. Вони реалізуються у висококонкурентному середовищі, намагаючись запропонувати найкращі продукти для своїх цільових аудиторій. Тому кожен засновник стартапу зацікавлений в отриманні інструменту, який допоможе виділити саме його проєкт серед інших і перетворити його на прибутковий і стійкий бізнес.

Інструменти і методики для підвищення успішності стартапів постійно розвиваються, проте, за даними Forbes, рівень успіху стартапів все ще не перевищує 10 %. Цей показник залишається приблизно на однаковому рівні упродовж багатьох років, що підкреслює актуальність даного дослідження. Окрім того, комплексне дослідження, проведене агентством CB Insights, показує, що майже 35 % стартапів зазнають невдачі через відсутність ринкової потреби в їх продуктах.

На нашу думку, однією з важливих причин, які обумовлюють відсутність ринкової потреби у продукції стартапів, є зростаючий попит на екологічно чисті та стійкі (sustainable) продукти. Засновники стартапів не завжди приділяють достатню увагу цим питанням, тоді як споживачі часто купують виключно зелену продукцію.

Зокрема, агентство Gartner визначило стійкі технології як один з головних стратегічних технологічних трендів на 2024 рік і у майбутньому ця тенденція буде посилюватися. Споживачі стають більш обізнаними в питаннях екології та сталого розвитку і більш схильні підтримувати проєкти, компанії та організації, які надають їм пріоритет. Вони вбачають у впровадженні принципів сталого розвитку та циркулярної економіки переваги для національної та особистої безпеки. Про це свідчить звіт NielsenIQ про сталий розвиток за 2023 рік, в якому зазначається, що 69 % світових споживачів вважають, що сталий розвиток є більш важливим для них, ніж ще два роки тому [3].

Однак команди інноваційних проєктів та компаній на ранніх стадіях розвитку зазвичай не мають фахівця, який може оцінити поточний рівень відповідності їх бізнесу принципам сталого розвитку, екології, зеленої та циркулярної економіки, що ускладнює імплементацію командою засновників таких принципів. Окрім того обсяги фінансування стартапів не дають змоги залучити зовнішніх фахівців-експертів у цій сфері, адже інвестори зазвичай вимагають максимально ощадливого використання ресурсів стартапом. Отже, засновникам інноваційних проєктів потрібен інструмент, який допоможе якісно оцінити екологічність стартапу та його відповідність принципам зеленої економіки.

Перспективними для розробки такого інструменту є технології штучного інтелекту (ШІ), як з огляду на їх технологічні можливості, так і з огляду на їх популярність у стартап-спільноті. Зокрема, Crunchbase зазначає, що ШІ є найбільшим сектором, який зростав у 2023 році, тоді як

Gartner стверджує, що до 2026 року у III-стартапи буде інвестовано понад \$10 млрд; глобальні витрати на програмне забезпечення на основі ШІ також значно зростуть [4].

Отже, у результаті дослідження запропоновано унікальний інструмент (набір фреймворків) для оцінки рівня відповідності стартапу принципам сталого розвитку та зеленої економіки з використанням методу аналізу ієрархій Т. Л. Сааті у поєднанні з генеративним штучним інтелектом. Кожен фреймворк реалізовано в середовищі RStudio у вигляді програми у форматі YAML, що дозволяє легко виконувати складні обчислення, властиві методу аналізу ієрархій. Структура фреймворків базується на пакеті R «ahr». Такі фреймворки можуть бути використані як експертами-людьми, так і експертами-персонами ШІ, розробленими за допомогою підходу промпт-інжинірингу.

На рис. 1 показано приклад візуалізації структури ієрархії найпростішого фреймворку. Враховуючи, що така структура не може бути однаковою для всіх галузей та бізнесів, розробляються персоналізовані структури (фреймворки) для конкретних цілей. Відповідно, в даному випадку існує 80 % ймовірність того, що аналізований стартап буде успішним. Використовуючи підхід Т. Л. Сааті важливо враховувати показник неузгодженості (або коефіцієнт узгодженості), який повинен бути менше 10 %, щоб вважати отримані результати достовірними і надійними.



Рисунок 1 – Приклад застосування методу аналізу ієрархій для встановлення відповідності стартапу принципам сталого розвитку і зеленої економіки

Однією з ключових переваг використання розробленого інструменту для команд стартапів є можливість оперативного кількісного оцінювання рівня відповідності бізнес-моделі принципам сталого розвитку та зеленої економіки. Така оцінка дозволяє своєчасно ідентифікувати сфери, що

потребують вдосконалення, і приймати обґрунтовані управлінські рішення для оптимізації бізнес-процесів та підвищення конкурентоспроможності. Впровадження практик сталого розвитку і зеленої економіки здатне не лише підвищити внутрішню ефективність проєкту, а й забезпечити його привабливість для екологічно свідомих споживачів та інвесторів, які дедалі більше орієнтуються на етичні та стійкі бізнес-моделі.

Іншою важливою перевагою запропонованого інструменту є надання експертних рекомендацій на основі накопичених знань суспільства у сфері сталого розвитку, екології, зеленої та циркулярної економіки. Інтеграція інструментів штучного інтелекту у цей процес дає змогу стартап-командам ефективно використовувати накопичений суспільством досвід для формування власних стратегій сталого розвитку. Це не лише сприятиме підвищенню довіри з боку екологічно відповідальної аудиторії, але й дозволить суттєво заощадити час і ресурси.

Література

1. Startup Statistics 2025 (Numbers & Success Rate). *Demandsage* : веб-сайт. URL: <https://www.demandsage.com/startup-statistics> (дата звернення: 10.03.2025).
2. 7 Most Common Challenges Faced By Startups. *Creately* : веб-сайт. URL: <https://creately.com/blog/culture/challenges-faced-by-startups> (дата звернення: 10.03.2025).
3. Growing importance placed on sustainability when choosing brands in Asia Pacific. *NielsenIQ*: веб-сайт. URL: <https://nielseniq.com/global/en/insights/education/2023/growing-importance-placed-on-sustainability-when-choosing-brands-in-asia-pacific> (дата звернення: 11.03.2025).
4. 10 Strategic Data and Analytics Predictions Through 2028. *Gartner* : веб-сайт. URL: <https://www.gartner.com/en/articles/gartner-strategic-data-and-analytics-predictions-through-2028> (дата звернення: 14.03.2025).