

## МОДЕЛЬ ОЦІНЮВАННЯ СТАРТАП-ПРОЕКТІВ У ФІНАНСОВІЙ СФЕРІ

Сьогодні стрімко розвиваються компанії, які генерують технологічні ідеї у такому складному секторі, як фінанси. Фінансові технології дуже важко просуваються на ринок, оскільки великі перепони у питанні довіри майбутніх клієнтів, щодо передачі своїх персональних фінансових даних. Підвищити ступінь довіри до таких стартап-проектів можуть люди, які його реалізують, оскільки за будь-яким проектом є команда розробників. Від професіоналізму розробників стартап-проекту залежить успіх у його фінансуванні, а також це підвищить довіру споживачів фінального продукту. Тому розробкою, реалізацією та просуванням стартап-проектів у фінансовому секторі повинні займатися люди, що мають професійний досвід та авторитет у цій галузі.

У зв'язку з цим запропонуємо інформаційну модель оцінювання довіри та безпеки впровадження стартапів фінансових технологій. Модель дозволить оцінити подібні проекти, визначити рівень безпеки його фінансування, усунути суб'єктивізм експертів, дасть можливість неупередженої обробки інформації, працює в умовах неперевіраних вхідних даних і на основі інтелектуального аналізу даних підвищить обґрунтованість прийняття рішень.

Модель оцінювання довіри та безпеки впровадження стартап-проектів може бути представлена у вигляді:

$$M(O_S, O_R, O_F) = O_P, \quad (1)$$

де  $O_S$  – нечітка оцінка стартап-проекту,  $O_R$  – оцінка ризику фінансування проекту,  $O_F$  – оцінка команди розробників стартап-проектів,  $O_P$  – кількісна агрегована вихідна оцінка з інтервалу  $[0; 1]$ ,  $M$  – оператор, що ставить у відповідність вихідну змінну  $O_P$ .

Нечітка оцінка стартап-проекту  $O_S$  отримується за допомогою побудованої моделі, що дозволяє зменшити суб'єктивізм експертних оцінок нормуванням вхідних даних градаційної шкали оцінювання та введенням «бажаних значень» особи, що приймає рішення. Характерною особливістю моделі є те, що вона дозволяє розкрити суть та місце «ідеї» серед інших. Модель також встановлює рівень оцінки «ідеї» та її лінгвістичне значення.

Другий показник оцінювання стартапу – оцінка ризику фінансування проекту  $O_R$ . Якщо існують великі ризики у реалізації проекту, постає актуальне питання доцільності його фінансування. Для цього використовуємо дворівневу нечітку математичну модель, отримання агрегованої оцінки ризику проекту. Дана модель використовує міркування експерта щодо оцінок за різними критеріями ризику, вірогідності його міркувань та на основі цього відбувається агрегування думок за групами критеріїв у остаточну оцінку.

Інший важливий показник  $O_F$  – оцінка команди розробників стартап-проектів. Для цього розроблено інформаційну нейро-нечітку модель виведення рейтингу стартап-команд. Дана модель підвищує об'єктивність експертних оцінок у оцінюванні команд розробників стартап-проектів, використовуючи вхідні лінгвістичні змінні та «коефіцієнт впевненості» міркувань експерта. Модель базується на нейро-нечіткій мережі, що має можливість навчатись, доповнюючи базу знань.

Отже, на основі вхідних оцінок  $O_S$ ,  $O_R$ ,  $O_F$  по розгляненому проекту отримуємо агреговану вихідну оцінку  $O_P$  з інтервалу  $[0; 1]$ , наприклад, використовуємо середню згортку, вводячи вагові коефіцієнти. На основі даної оцінки визначаємо ступінь довіри та безпеку впровадження стартап-проектів. Для лінгвістичного трактування отримане значення зіставимо до однієї з терм-множин  $P = \{P_1, P_2, \dots, P_5\}$ . Шкалу оцінок можемо визначити наступним чином:  $O_P \in (0,77; 1] - P_5$  ( $P_5$  = «високий ступінь довіри та безпека впровадження

проекту»);  $O_p \in (0,57; 0,77]$  –  $P_4$  ( $P_4$  = «ступінь довіри та безпека впровадження проекту вище середнього»); ...;  $O_p \in [0; 0,21]$  –  $P_1$  ( $P_1$  = «дуже низький ступінь довіри та безпека впровадження проекту»).

Наведений підхід дає можливість оцінити ступінь довіри до команди розробників стартапів та визначити безпеку фінансування проекту, отримуючи оцінку про проект та ризики його фінансування. Побудована модель оцінювання стартап-проектів вдало може застосовуватись саме для стартапів із сектора «фінанси».