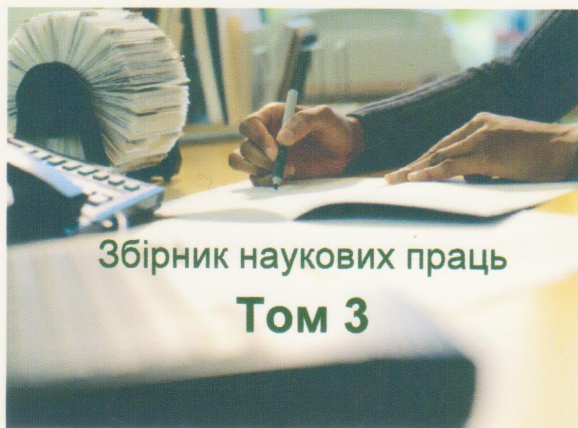


МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

**«ІНВЕСТИЦІЙНІ ПРІОРИТЕТИ ЕПОХИ
ГЛОБАЛІЗАЦІЇ:
вплив на національну економіку та
окремий бізнес»**

(14-15 лютого 2008 р.)



Збірник наукових праць
Том 3

Дніпропетровськ
2008

СУЧАСНІ ОСОБЛИВОСТІ ФІНАНСУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

ВИЗНАЧЕННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ІНВЕСТИВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ АПАРАТУ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ ХЕММІНГА

К.т.н. Азарова А.О., к.т.н. Кательніков Д.І., Бершов Д.М., Резчиков Д.А.
Вінницький національний технічний університет

Інвестування є одним з прибуткових видів діяльності банку. Тому розвиток банківської системи України суттєво залежить саме від ефективного керування інвестиційним портфелем комерційних банків [1].

Сучасні методи оцінки доцільності інвестування характеризуються різноманітністю підходів. Наприклад, Г.Й. Грейсон розглянув використання так званого методу аналізу чутливості, а А.А. Робічек і С.К. Майерс визначили концептуальні проблеми використання методу ризик-приспосованого коефіцієнта дисконтування. Використання алгоритму прийняття інвестиційних рішень було досліджене Й.Ф. Магі. Але останнім часом дослідження поширювалися, насамперед, у напрямі вдосконалення математичного апарату оцінки ризику, яке взагалі дуже важко сприймається практиками. Серед останніх робіт, присвячених темам практичного використання і надійності розрахунків бюджету проекту, можна зазначити роботи вітчизняних науковців, зокрема: В.В. Вітлінського, А.В. Матвійчука, В.О. Марченка, В.В. Козика та ін. [2].

Метою дослідження є розробка універсального підходу до визначення доцільності інвестування на базі апарату нейронних мереж.

Авторами запропоновано ідентифікувати ризик банківського інвестування з використанням СППР, побудованої на базі нейронної мережі Хеммінга, яка дозволяє безпосередньо класифікувати різні інвестиційні проекти за певними стратегіями. Для вирішення даної задачі авторами було складено багаторівневу ієрархічну структурну модель СППР щодо оцінювання ризикованості процесу інвестування [2].

З метою формалізації даної системи авторами використано нейронну мережу Хеммінга, яка дозволить виконати співставлення образу вхідного вектора $X=(x_i)$, $(i=1, 12)$, що описує інвестиційний проект, з найближчим еталонним вектором, що описує конкретну інвестиційну стратегію R_j , $(j=1, 3)$.

На першому етапі визначаються j діапазонів значень (низький, середній та високий характеристичний рівень показника) змінення оцінювальних параметрів x_i , кількість яких $j=3$ співпадає з кількістю інвестиційних стратегій

на виході. Складена СППР дозволяє класифікувати ІП за трьома інвестиційними стратегіями, яким відповідають такі значення ризиків R_j : R_1 – мінімальний рівень ризику: інвестування доцільне; R_2 – середній рівень ризику: інвестування можливе в разі застосування методів зниження ризику; R_3 – високий рівень ризику: інвестування недоцільне.

За допомогою спектрального методу обробки експертної інформації було обґрунтовано 18 еталонних образів для нейронної мережі, які відображають специфіку трьох інвестиційних стратегій.

Як відомо, мережі Хеммінга працюють з числовими значеннями «1» та «-1», тому після отримання рівнів показників (високий, середній, низький), автори для застосування алгоритму Хеммінга при формалізації СППР пропонують здійснити кодування значень показників звичайним двійковим кодом. Формат коду повинен складатися з двох цифр, що дозволяє закодувати 4 ($2^2=4$) можливих значення оцінювального параметру. При цьому зазначимо, що інвестиційний проект характеризується лише трьома

стратегіями R_j ($j=1, 3$) на виході СППР, тобто є потреба у кодуванні лише трьох рівнів показників: низький рівень показника (-1-1), середній (-1 1), високий характеристичний рівень показника (1 1).

На останньому етапі роботи нейронної мережі Хеммінга відбувається процес співставлення вхідного вектора X , що характеризує реальний інвестиційний проект, з 18 еталонними зразками (наборами), 1-6 набори описують інвестиційну стратегію R_3 , 7-12 - стратегію R_2 , а набори 13-18 - стратегію R_1 . Це дозволяє визначити найбільш типовий еталонний образ, що дозволяє прийняти рішення щодо належності цього інвестиційного проекту до певної інвестиційної стратегії, а отже і подальшої доцільності інвестування.

Порівнюючи результати роботи відділу кредитного аналізу ВАТ "Райффайзен банк Аваль" з 300 інвестиційними проектами із результатами, що отримані за допомогою вищеприписаної СППР, було доведено адекватність запропонованого підходу, оскільки вони є аналогічними. Проте, збиткові на практиці проекти, що банком були визнані як такі, що мають середній ступінь ризику, запропонована СППР визнала як такі, що є недоцільними до інвестування. Це, безсумнівно, засвідчує перевагу побудованої СППР в аспектах якості та точності.

Отже, дана СППР володіє рядом значних переваг перед існуючими альтернативними методами: точність оцінювання, врахування широкого спектру оцінювальних параметрів, швидкодія, здатність до самонавчання. Використання запропонованого методу дозволяє: усунути помилки при оцінюванні інвестиційного проекту, врахувати широку множину різноманітних первинних показників, проводити одночасну оцінку ймовірності банкрутства, врахувати вимоги банку щодо ставки доходності та періоду окупності проекту, скоротити час щодо прийняття остаточного рішення ефективності інвестування.