

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

**ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА:
КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В БІЗНЕСІ**

**Міністерство освіти і науки України
ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»
Український державний університет науки і технологій**

**ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА:
КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В БІЗНЕСІ**

**Збірник наукових праць
за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції
1-2 березня 2022 р.**

(Лист ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» №22.1/10-28 від 12.01.2022 р.)

Дніпро
УДУНТ
2022

Організатори конференції:

*кафедра економічної інформатики
Українського державного університету науки і технологій;
Університет імені Альфреда Нобеля;
Національний університет «Запорізька політехніка»*

Склад редакційної групи:

Л.М. Савчук, Л.М. Бандоріна, Л.І. Лозовська, К.О. Удачина

Економічна кібернетика: комп'ютерні технології в бізнесі: збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції, м. Дніпро, 1-2 березня 2022 р. – Дніпро: УДУНТ, 2022. – 181 с.

Збірник наукових статей за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції, присвяченої дослідженню, розробці та використанню комп'ютерних систем, цифрових технологій та хмарних обчислень в бізнесі, науково-практичному опрацюванню результативного застосування у практиці управління сучасних комп'ютерних технологій та вирішенню проблем управління соціально-економічними системами.

Матеріали збірника будуть корисними науковцям, аспірантам, що займаються дослідженнями проблем у сфері економіко-математичного моделювання, розробки та використання комп'ютерних систем та інформаційних технологій в бізнесі, а також практичним працівникам.

Матеріали подано в авторській редакції.

Відповідальність за дотримання норм авторського права, за зміст і достовірність матеріалів несуть автори.

ЗМІСТ

КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ, ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ХМАРНІ ОБЧИСЛЕННЯ В ЕКОНОМІЦІ

Кобець С.П. ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЙ У БІЗНЕСІ	6
Максимова Ю.О., Максимов О.С. ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ НЕСТРУКТУРОВАННИХ ДАНИХ	10
Пономаренко І.В. ОПТИМІЗАЦІЯ ІГРОВОГО ПРОДУКТУ НА ОСНОВІ СИСТЕМИ МЕТРИК	14
Рожков О.О., Пивовар П.В. ОЦІНКА ВПЛИВУ ІНФРАСТРУКТУРНОГО ПРОЕКТУ «ОДИН ПОЯС – ОДИН ШЛЯХ» НА ЕКОНОМІКУ УКРАЇНИ	18

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДОСЛІДЖЕННЯ І РОЗРОБКИ ПРИКЛАДНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Андрос С.В. СТАН АГРАРНОЇ НАУКИ УКРАЇНИ ТА ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК АПК: МІЖНАРОДНИЙ АСПЕКТ	26
Бушуєв К.М. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКСПЕРТНИХ МЕТОДІВ В МОДЕЛЮВАННІ ОЦІНКИ Й СЕЛЕКЦІЇ ДОБОРУ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РІШЕНЬ	30
Симоненко Д.А. ФАКТОРИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНИХ ТЕРИТОРІЙ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ	35
Ярмоленко Л.І., Дмитрієнко Д.С. УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ДІЯЛЬНОСТІ МАГАЗИНУ	40

ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМИ СИСТЕМАМИ

Бандоріна Л. М., Климкович Т.О. РОЗРОБКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗАВДАНЬ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ	47
Бандоріна Л.М., Хрущова О.В. КОНЦЕПЦІЯ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ РЕАЛІЗАЦІЄЮ ТОВАРІВ ПО ЗАМОВЛЕННЯХ СПОЖИВАЧІВ	52
Берідзе Т.М. СИТУАЦІЙНІ ЗАВДАННЯ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМИ СИСТЕМАМИ	57
Vudiakova O. LABOR MARKET REGULATION FOR SOCIAL PROTECTION OF THE POPULATION	61
Гільорме Т.В. УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ У СИСТЕМІ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ	65
Гогунська О.А. МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ПРИМОРСЬКИХ ДЕСТАНАЦІЙ	69
Гришина Л.О., Вусик Я.Є. ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОМУ РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ	74
Ілляшенко С.М., Ілляшенко Н.С. ВПЛИВ ЧЕТВЕРТОЇ ПРОМИСЛОВОЇ РЕВОЛЮЦІЇ НА РИНОК ПРАЦІ І СИСТЕМУ ПІДГОТОВКИ КАДРІВ	78

Іщук С.О., Созанський Л.Й. ТОРГІВЛЯ ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМОК РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ	82
Ковальчук Д.К. ОСОБЛИВОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ТА УСТАНОВ ЯК СУБ'ЄКТІВ АДМІНІСТРАТИВНОГО ПРАВА	87
Лебедева В.К., Борисенко М.Е. СПЕЦИФІКА ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СВІТОВОГО РИНКУ ПОСЛУГ	91
Лебедева В.К., Красников В.О. АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ ЗОВНІШНЬОЇ ТОРГІВЛІ ТОВАРАМИ УКРАЇНИ	97
Лебедева В.К., Панайот А.О. СУТНІСТЬ ТА МЕТОДИ ФІНАНСУВАННЯ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ	101
Лебедева В.К., Узлова М.Ю. ГЛОБАЛЬНІ ЧИННИКИ ОСОБЛИВОСТЕЙ СУЧАСНОЇ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ	109
Леонідов І.Л. ФАКТОРИ УПРАВЛІННЯ ПРИВЛАСНЕННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОГО ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ПРОДУКТУ В УМОВАХ ЗНАНСЬОВО-ІНФОРМАЦІЙНОЮ РЕВОЛЮЦІЇ	114
Лозовська Л.І., Терещенко Е.В., Нежуріна Ю.В. ПРОБЛЕМИ МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ ПІДПРИЄМСТВА	119
Лохман Н.В., Лохман О.М. ОЦІНКА КАДРОВОЇ ПОЛІТИКИ ЗАКЛАДУ РОЗМІЩЕННЯ	124
Ляховська О.В. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВІТЧИЗНЯНИХ МАШИНОБУДІВНИХ ВИРОБНИЦТВ	128
Матюха М.М. ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ	132
Мухін В.С., Захарченко П.В. ЕКО-ЕФЕКТИВНІСТЬ, ЯК КОНЦЕПЦІЯ ОЦІНКИ СТАЛОСТІ ТУРИЗМУ НА ШЛЯХУ ДО ДОСЯГНЕННЯ ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ	137
Орлик О.В. МАРКЕТИНГОВІ ІНСТРУМЕНТИ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ В СИСТЕМІ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА	142
Плотнікова М.Ф., Коляденко Д.В. ТУРИЗМ ЯК ФОРМА ТРАНСФОРМАЦІЇ РИНКУ ТА ФОРМУВАННЯ ОСНОВ МІЖКУЛЬТУРНОЇ КОМУНІКАЦІЇ	146
Пошивалова О.В. ОЦІНКА ВПРОВАДЖЕННЯ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В КРАЇНАХ ЄС	151
Савчук Л.М., Бандоріна Л.М., Савчук Р.В. ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ФІНАНСОВОЇ СТРАТЕГІЇ ТОРГОВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ	155
Савчук Л.М., Мандрика Т.П. МОДЕЛЬ ОЦІНКИ РИНКОВИХ СЕГМЕНТІВ ДЛЯ ПРОСУВАННЯ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА	159
Савчук Л.М., Удачина К.О., Савчук Р.В. МОДЕЛЮВАННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ДЕБІТОРСЬКОЇ ЗАБОРГОВАНOSTІ ПІДПРИЄМСТВА	164
Тарасевич В.М., Зіберова Н.І. АНАЛІЗ ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ ІМПОРТОЗАМІЩЕННЯ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ЕКОНОМІЦІ	170
Удачина К. О., Белиба С.В. ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ОЦІНКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	176

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКСПЕРТНИХ МЕТОДІВ В МОДЕЛЮВАННІ ОЦІНКИ Й СЕЛЕКЦІЇ ДОБОРУ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РІШЕНЬ

Бушуєв К.М.

*спеціальність 051 – Економіка, ОПП «Економіка», 3 курс аспірантури
науковий керівник: канд. екон. наук, проф., професор кафедри економічної
інформатики Савчук Л.М.*

*Український державний університет науки і технологій
м. Дніпро, Україна*

На сьогоднішній день теоретичні та практичні питання, пов'язані із здійсненням підприємством інвестиційної діяльності, є дуже актуальними. Прийняття компаніями вірного рішення про реалізацію інвестиційного проекту, розробка обґрунтування інвестиційного проекту, що включає відбір проектів і проведення оцінки ефективності інвестицій, є найважливішими етапами в процесі здійснення інвестицій. Необхідність прийняття рішень стосовно інвестиційного проекту в умовах невизначеності та ризику обумовлює врахування багатьох факторів, як кількісних, так й якісних: екологічних, політичних, соціальних, ринкових, репутаційних та ін.

Рішенню проблеми зі всебічної оцінки інвестиційного проекту приділяється значна увага з боку як українських, так й зарубіжних науковців та дослідників. Однак, до теперішнього часу відчувається нестача в методиках, які б враховували як фінансово-економічні показники, так й показники, які важко, а іноді, й неможливо виміряти і які відносяться до політичних, інфраструктурних, споживацьких, екологічних, макроекономічних, кадрових, соціальних та інших факторів. Головна причина, на думку авторів, – це з одного боку, складність комплексної оцінки ефективності інвестиційного проекту на різних рівнях: корпоративному, галузевому, регіональному, міжрегіональному, державному, а, з іншого боку, мають місце помилки при використанні методів експертних оцінок при їх практичній реалізації та відсутність верифікації цих методів з іншими сучасними засобами нейрон-нечітких технологій, зокрема нейронними мережами.

Отже, в проектному аналізі дуже важливим є завдання створення моделі оцінки й селекції добору інвестиційних рішень з врахуванням експертних методів, кількісних фінансових та економічних методів та методів на основі

нейронної мережі, яка дозволить об'єктивно оцінити фінансові, економічні та інші переваги та недоліки інвестиційних проектів. Така модель стане інструментом прийняття розумних рішень щодо раціонального розподілу ресурсів для розвитку підприємства та економіки країни в цілому.

Як відомо, в проектно-інвестиційному аналізі діють в трьох головних напрямках, тобто оцінюють: по-перше, привабливість інвестиційного проекту; по-друге, його ефективність; по-третє, ризики пов'язані з реалізацією проекту.

Оцінка фінансово-економічної ефективності базується на певних стандартних методах, таких як: метод чистої приведеної вартості (NPV), визначення строку окупності інвестицій (PP), оцінки внутрішньої норми прибутковості інвестицій (IRR), оцінки індексу рентабельності (ROI) і коефіцієнта ефективності інвестицій (ARR) та ін., які добре себе зарекомендували, але мають, як позитивні, так й негативні риси, для нівелювання останніх рекомендується використання цих методів в комбінації, виходячи з конкретної ситуації, вони дозволяють визначити як фінансову спроможність проекту (фінансова оцінка) так й ефективність інвестицій (економічна оцінка) (див. більш детально [1]).

Експертні методи частіше використовують саме в оцінці привабливості та ризиків інвестиційного проекту в умовах невизначеності. Оцінка привабливості, як правило, включає фактори першого (привабливість країни, галузі, регіону тощо) та фактори другого і т.д. рівнів (економічні, політико-правові, соціальної стабільності, ринкових умов, розвитку інфраструктури тощо), тому що на проект впливають умови, які важко піддаються формалізації (чинники зовнішнього середовища). Наприклад, умови ведення бізнесу в країні, корупційна складова, динаміка споживчих переваг та ін.

Прогнозні експертні оцінки відображають індивідуальність судження фахівців щодо ефективності, витрати ресурсів, ризиків та безпеки, а також перспектив розвитку об'єкта та засновані на мобілізації професійного досвіду та інтуїції. Але ж в цьому є й негативна сторона, а саме: суб'єктивізм, вузька спеціалізація знань, відсутність персональної відповідальності експертів за рекомендації та ін.

Окрім того, широке коло науковців критикують експертні методи за погану відтворюваність результатів, високу залежності від складу експертів, за схильність до впливу безлічі зовнішніх, у тому числі неконтрольованих

факторів. Причина цього не стільки у недоліках самого методу, скільки у похибках його практичної реалізації. Багато в чому це обумовлено практично повною відсутністю професійно підготовлених фахівців з одержання та опрацювання інтроспективної інформації (когнітологів). Тому експертиза часто проводиться на дилетантському, аматорському рівні, випадковими людьми без дотримання обов'язкових умов, що гарантують коректність і ефективність результатів [2].

В двох-контурній моделі оцінки та селекції добору інвестиційних рішень, що пропонується авторами (див. [3]), перший контур на основі сформованої групи кваліфікованих спеціалістів-експертів оцінює інвестиційний проект, результат оцінки доповнюватися (верифікується) нейронною мережею, яка буде, з одного боку, одержувати та опрацьовувати інтроспективну інформацію від експертів, а з іншого, на основі отриманого результату оцінки інвестиційного проекту та наявності історичних даних нейронна мережа буде навчатися у другому контурі моделі. Наявність точок діалогу з користувачем дасть змогу втручатися в процес при аналізі похибки навчання. Інтерпретація результатів комплексної, узагальненої оцінки буде здійснюватися в СППР.

Створення експертної системи, яка б забезпечила використання знань експертів здійснюється у послідовності, яка представлена на рис. 1.



Рис. 1 - Послідовність створення експертної системи оцінювання
(узагальнено на основі [2])

Характерною рисою експертного методу є різноманітність організаційних форм експертизи, способів збору первинної експертної інформації та підходів

до узагальнення думок колективу експертів. Кожен з етапів, представлених на рис. 1, має своє наповнення та особливості.

На першому етапі визначається інвестиційний проект, який потрібно оцінити, здійснюється його аналіз, прогноз розвитку та потенціал. На цьому етапі визначають вимоги до експертів та обирають експертні методи оцінки, найбільш відомі: мозковий штурм, метод сценаріїв, дерева цілей, анкетування, Дельфі та інші варіації на їх основі.

На другому етапі формується експертна група: здійснюється відбір експертів з використанням методів послідовних рекомендацій, взаємних рекомендацій, тестування, теорії прецедентів тощо.

На етапі генерації експертної інформації визначаються засоби взаємодії між експертами, формується множина альтернатив, здійснюється аналіз експертних оцінок.

На етапі експертизи кінцева оцінка – відбір ефективної альтернативи.

В даний час застосовують цілий ряд способів узагальнення (агрегування) переваг різних експертів. Кожен із цих способів може давати відмінні від інших результатів агрегування, посилюючи або пригнічуючи помилки експертів. Для надійного використання результатів експертизи доцільно виконувати агрегування різними способами, зіставляючи отримані дані з погляду їхньої об'єктивності.

В моделі, яка розробляється, пропонується спосіб збору експертної інформації на основі ранжування. Ранжування може реалізовуватися різними способами: у природних вимірниках, у балах, у розподілі місць. На етапі ранжування прийнятих критеріїв завдяки наявності точки діалогу з користувачем можливо обрати або присвоювати кожному об'єкту вагового коефіцієнта або місця у ранжованому списку. Таким чином, для систематичного застосування експертного методу в моделі буде використовуватися програмно-математичне забезпечення задачі агрегування експертних суджень.

Як будь-яка методологія, що розвивається, методи колективного прийняття рішень мають потенційні переваги і недоліки. До переваг відносяться: колективний аналіз дозволяє ширше поглянути на проблему та провести її глибший аналіз; робота у групі ініціює змагальність, сприяє залученню більш глибоких знань та доводів, дискусія сприяє генерації нових знань та ідей та формуванню інноваційних рішень; колективний аналіз за

рахунок взаємодоповнюючого обміну суб'єктивною інформацією дозволяє уточнити постановку проблеми та зменшити невизначеність можливих рішень.

З іншого боку властиві такі недоліки: великі тимчасові витрати на пошук рішення, з чого випливає непридатність до прийняття оперативних рішень; можлива розбіжність методу: у процесі роботи думки не зближуються, що не дозволяє визначити рішення, яке задовольняє більшість експертів; можлива особиста зацікавленість у кінцевому результаті; проблеми авторитарного тиску, тобто вплив більш авторитетних чи наділених владними повноваженнями членів групи; висока залежність від організації процесу та методів обробки кінцевих результатів експертизи [2].

Отже, завдання дослідників зменшити негативні риси, та збільшити позитивні у практичному використанні.

Підводячи підсумок, можливо зазначити, що використання експертних методів має багато перспектив та великий потенціал при умові правильної організації процесу створення експертної системи й вилучення та обробки інформації. Застосування такої інформації в моделюванні оцінки та селекції добору інвестиційних рішень з нейронною мережею дозволить приймати обґрунтовані рішення в інвестиційній діяльності суб'єктів господарювання та задовольнити інтереси всіх зацікавлених сторін.

Перелік посилань:

1. Бушуєв К.М. Теоретико-методологічні засади оцінки й селекції добору інвестиційних рішень засобами нейронних мереж. «Проблеми правового, фінансового та економічного забезпечення розвитку національної економіки»: монографія за ред. Л.М. Савчук, Л.М. Бандоріної. Дніпро: Пороги, 2021. 384 с. С.108-158.

2. Крючковський В.В. та ін. Інтроективний аналіз. Методи та засоби експертного оцінювання: монографія / В.В.Крючковський. Е.Г.Петров. Н.А.Соколова, В.Є.Ходаков; за ред. Е.Г.Петрова. Херсон: Гринь Д.С., 2011. 168 с.

3. Бушуєв К.М., Савчук Л.М. Особливості процесу моделювання оцінки інвестиційних рішень. «Актуальні тенденції наукових досліджень у сфері розробки і використання моделей економічної поведінки суб'єктів господарювання»: зб. тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, 6-7 грудня 2021 року, м. Дніпро: УДУНТ, ІПБТ, 2021. 221 с.