

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

**ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА:
ІНСТРУМЕНТИ, МОДЕЛІ І МЕТОДИ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ
ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ**

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

**ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА:
ІНСТРУМЕНТИ, МОДЕЛІ І МЕТОДИ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ
ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ**

**Збірник наукових праць
за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції
1-2 березня 2023 р.**

(Лист ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» №21/08-53 від 19.01.2023 р.)

Дніпро
УДУНТ
2023

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: інструменти, моделі і методи інтелектуальної підтримки прийняття рішень : збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції, м. Дніпро, 1-2 березня 2023 р. Дніпро : УДУНТ, 2023. 230 с.

Збірник наукових статей за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції, присвяченої дослідженню, розробці та використанню інструментів, моделей і методів інтелектуальної підтримки прийняття рішень 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 ОСВІТІ, НАУЦІ, ТЕХНІЦІ ТА ЕКОНОМІЦІ

Бандоріна Л.М., Дружин І.Є., Петречук Л.М. ІНТЕГРАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ FLUTTER ДЛЯ ВИКОНАННЯ РОЗРОБКИ ПЕВНИХ ДОДАТКІВ У СФЕРІ ЕЛЕКТРОННОГО БІЗНЕСУ	6
Бандоріна Л.М., Усенко М.П. ХМАРНИЙ СЕРВІС ЯК СУЧАСНА МОДЕЛЬ НАДАННЯ ПОСЛУГ	12
Єсіна О.Г., Топашенко А.А. ЕКВАЙРИНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ БЕЗПЕЧНОЇ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ	18
Каніщев І.А. ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВ ЗАПРОВАДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЦИФРОВИХ СИСТЕМ У НАУКОВУ, ТЕХНІЧНУ ТА ІНФОРМАЦІЙНУ СФЕРИ	24
Левковець Н.П., Семенова М.О. DIGITAL-ТЕХНОЛОГІЇ В ОБЛІКУ ГРОШОВИХ КОШТІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ	30
Monia A.G., Vychkova D.M. MATHEMATICAL MODELING OF RATIONAL PARAMETERS OF THE MINE LOCOMOTIVE DISC BRAKE IN COMPUTER SYSTEMS	35
Трушкіна Н.В., Чернух Д.В. ТРАНСФОРМАЦІЯ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ...	41

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДОСЛІДЖЕННЯ І РОЗРОБКИ ПРИКЛАДНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Бакурова А.В., Ведмедєв С.Р., Терещенко Е.В. ПРЕДМЕТНА ОНТОЛОГІЯ «СЕЛЕКЦІЯ СОНЯШНИКУ»	46
Бандоріна Л.М., Лозовська Л.І., Климкович Т.О. КОНЦЕПЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ОЦІНКИ ВПЛИВУ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИХ ПРИНЦИПІВ НА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ВІДПОВІДАЛЬНИМИ ОСОБАМИ	51
Kozenkova V.D. USE OF CHATBOTS IN CORPORATE HR SYSTEMS	60

ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМИ СИСТЕМАМИ

Безверхий В.Ю., Леонідов І.Л. МІЖНАРОДНА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ВИРОБНИКІВ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ	65
Білоцерківець В.В., Ісламов Н.С., Раджабова Г.Ю. В ЛЕЩАТАХ ЕФЕКТУ ГРОНІНГЕНА: ДОСВІД АЗЕРБАЙДЖАНСЬКОЇ РЕСПУБЛІКИ	72
Будякова О.Ю. МЕТОДИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ НА РИНКУ ПРАЦІ	79

Савчук Л.М., Олексієнко Є.В. АНАЛІЗ БЕЗЗБИТКОВОСТІ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЦІНОВОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА	198
Савчук Л.М., Сокиринська І.Г., Ковальчук Є.В. ВАРТІСНО-ОРІЄНТОВАНА КОНЦЕПЦІЯ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ	203
Савчук Л.М., Удачина К.О., Савчук Р.В. ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА БЕЗПЕКИ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	208
Созанський Л.Й. СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ В УКРАЇНІ ТА КРАЇНАХ ЄС, СПРОВОКОВАНІ РОСІЙСЬКОЮ ЗБРОЙНОЮ АГРЕСІЄЮ	214
Соломенний О.О., Лозовська Л.І. ДОСЛІДЖЕННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ВІДБОРУ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ТА КОМЕРЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ	219
Шарапов Д.О., Тарасевич В.М. СТРАТЕГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ЕКСПАНСІЇ ПІДПРИЄМСТВА НА ЗОВНІШНІ РИНКИ	225

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ВІДБОРУ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ТА КОМЕРЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

Соломенний О.О.

спеціальність 051 – Економіка, ОПП «Інформаційні технології та моделювання в економіці», магістр

Лозовська Л.І.

канд. фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри економічної інформатики

Український державний університет науки і технологій

м. Дніпро, Україна

Анотація. Досліджено та удосконалено системи відбору потенційних інвестиційних та комерційних проєктів, використовуючи метод експертних оцінок і метод адитивної згортки.

Ключові слова: *інвестиції, прогнозування, фактори впливу, дисконтований дохід, ставка дисконтування, ефективність.*

Постановка проблеми. Реальні інвестиції фінансуються за рахунок коштів акціонерного товариства, бюджету, іноземних інвесторів, власних засобів, а також кредитів банків. Зараз більшість підприємств не мають власних каналів фінансування капітальних вкладень. У цих випадках все більшого значення набувають наукові розрахунки щодо оцінки економічної ефективності інвестиційних проєктів і вибір їх із великої кількості заздалегідь встановлених альтернативних варіантів фінансування та реалізації [1, с.88]. При аналізі інвестиційних проєктів найбільш базовими показниками є NPV, DPI, IRR, MIRR і DPP.

Виклад основного матеріалу. NPV являє собою рівень прибутку, який очікують учасники інвестиційного проєкту. Математично цей показник визначається шляхом дисконтування вартості чистого грошового потоку, незалежно від того, про який вид потоку йде мова: негативний чи

позитивний [2, с.504-505]. Щоб розрахувати NPV, необхідно користуватися цією формулою:

$$NPV = -IC + \sum_{t=0}^N CF^t / (1+i)^t, \quad (1)$$

де:

IC - сума початкових інвестицій;

N - число періодів (місяців, кварталів, років), за які потрібно розрахувати оцінюваний проект;

t - відрізок часу, для якого необхідно розрахувати чисту теперішню вартість;

i - розрахункова ставка дисконтування для оцінюваного варіанту вкладення інвестицій;

CF^t - очікуваний грошовий потік (чистий) за встановлений часовий період.

Також ще одним важливим показником ефективності інвестиційного проекту є дисконтований індекс прибутковості (DPI). Він визначається як відношення суми всіх дисконтованих грошових потоків (доходів від інвестицій), до дисконтованою інвестиційному витраті і характеризує ефективність (рентабельність) інвестиції, в відносних значеннях [2, с.508-509].

Формула розрахування DPI:

$$DPI = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{IC}{(1+i)^t}}. \quad (2)$$

Внутрішня норма прибутковості (англ. Internal Rate of Return, IRR, внутрішня норма прибутку, внутрішня норма, внутрішня норма рентабельності, внутрішня норма дисконту, внутрішній коефіцієнт ефективності, внутрішній коефіцієнт окупності) - коефіцієнт, що показує максимально допустимий ризик

за інвестиційним проектом або мінімальний прийнятний рівень прибутковості. Внутрішня норма прибутковості дорівнює ставці дисконтування, при якій чистий дисконтований дохід відсутній, тобто дорівнює нулю [2, с.507-508].

Формула розрахунку IRR:

$$0 = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t} - IC. \quad (3)$$

Модифікована внутрішня норма прибутковості є ставкою дисконтування, за якою термінальна вартість проекту (майбутня вартість всіх вхідних грошових потоків) буде приведена до теперішнього моменту і буде дорівнювати справжній вартості всіх витрат (вихідних грошових потоків), пов'язаних з проектом.

$$\sum_{t=0}^n \frac{COF_t}{(1 + i)^t} = \frac{\sum_{t=0}^n CIF_t * (1 + i)^{n-t}}{(1 + MIRR)^n}, \quad (4)$$

де

COF_t – вихідний грошовий потік за період t ;

CIF_t – вхідний грошовий потік за період t .

Дисконтований термін (період) окупності (DPP) - це термін, протягом якого отримані від проекту прибутку перевищать вкладені в нього інвестиції. Обидва показники – і прибуток, і інвестиції – розраховуються з урахуванням ставки дисконтування [3, с.383-384].

Формула розрахунку DPP:

$$DPP = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1 + i)^t} \geq I_0, \quad (5)$$

Оскільки за деяким окремим критерієм може бути привабливим один проект, а за іншим критерієм можливо привабливішим виявиться інший проект, то робити висновки на основі використання одного з критеріїв мабуть не досить

слушно. Потрібно розробити модель, яка б урахувала кілька показників ефективності впровадження проєктів, тобто визначала деякий інтегральний показник. Такою моделлю буде слугувати метод експертних оцінок, результати якого будуть застосовані для визначення найкращого проєкту методом адитивної згортки.

Відомо, що для прийняття зваженого рішення необхідно покладатися на досвід, знання та інтуїцію експертів.

Метод експертних оцінок – це спосіб організації роботи експертів, кількісної та/або якісної обробки висновків експертів з метою підготовки інформації для осіб, які приймають рішення [4, с.31].

Для проведення роботи з прийняття рішень методом експертної оцінки керівник (особа, яка приймає рішення – скорочено ОПР) створює робочу групу, яка організовує діяльність експертів (формально чи по суті) в авторитетного експертного комітету ОПР.

Важливим для практики є вивчення думок багатьох експертів. Результати будуть тим точніше, чим більше експертів бере участь в дослідженні процесу. У такому разі доцільно використовувати таблицю 2.1, де f_n – кількість критеріїв; m – кількість експертів.

Якщо судження експертів є узгодженими, тоді критерії впорядковуються по значимості: $f_1 > f_2 > \dots > f_n$.

Таблиця 1 – Метод експертних оцінок

Експерти	Критерії			
	f_1	f_2	...	f_n
1				
2				
...				
M				
Σ				
Сумарний ранг				
Медіана				
Узгодженість				

За результатами ранжирування критеріїв можна визначити відносні коефіцієнти значимості за методом простої функції ранжирування [4, с.42].
Формула функції:

$$\lambda_j = 2 \left[\frac{(n+1) - R_j}{n(n+1)} \right]. \quad (6)$$

У цій формулі R_j – колективний ранг критерія.

Після знаходження цих показників використовуються багатокритеріальні методи прийняття рішень. Мною було обрано метод адитивної згортки критеріїв – використовується, якщо критерії незалежні по цінності (корисності) і їхню відносну значимість можна виміряти в кількісній шкалі [4, с.53]. Цільова функція φ в даному випадку має вигляд:

$$\varphi = \sum_j^n \lambda_j \hat{f}_j \rightarrow \max, \quad (7)$$

де \hat{f}_j – j-й локальний критерій оптимальності в нормованому вигляді.

Операція нормування дозволяє виключити вплив на цільову функцію одиниць виміру, величини інтервалу припустимих значень локального критерію, а також уточнює його екстремальність по максимуму:

$$\hat{f}_j = \begin{cases} (f_j - f_j^-) / (f_j^+ - f_j^-), & f_j \rightarrow \max, \\ (f_j^+ - f_j) / (f_j^+ - f_j^-), & f_j \rightarrow \min. \end{cases} \quad (8)$$

Найбільшу довіру має результат, одержаний саме методом адитивної згортки, оскільки показники ідеального варіанту будуть отримані лише серед наявних альтернатив, а не глобально.

Висновки. Проаналізовано та удосконалено існуючі системи відбору потенційних інвестиційних та комерційних проектів, використовуючи експертні методи (метод експертних оцінок) і метод мультиплікативної згортки

(адитивна згортка). Таким чином, можна зробити висновок, що для оцінки і вибору інвестиційних проектів необхідний комплексний підхід, що враховує особливості їх реалізації.

Перелік посилань:

1. Вітлінський В. В. Моделювання економіки: навч. посіб. Київ : КНЕУ, 2003. 408 с.
2. Atkinson A. A., Kaplan R. S., Young S. M. Management Accounting. Hoboken : Prentice Hall, 2007. 880 с.
3. Drury C., Tayles M. Management and Cost Accounting. Andover: Cengage Learning EMEA, 2020. 735 с.
4. Ковальчук К. Ф., Лозовська Л. І., Савчук Л. М., Аберніхіна І. Г. Моделі і методи прийняття управлінських рішень: навч. посібник. Дніпропетровськ: НМетАУ, 2010. 118 с.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА:
ІНСТРУМЕНТИ, МОДЕЛІ І МЕТОДИ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ
ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ**

Збірник наукових праць
за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції
1-2 березня 2023 р.

Відповідальна за випуск Л. І. Лозовська

*Матеріали подано в авторській редакції.
Відповідальність за дотримання норм авторського права, за зміст і
достовірність матеріалів несуть автори.*

Український державний університет науки і технологій
2023