

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет
Українська асоціація розвитку менеджменту та бізнес освіти
Державний університет «Житомирська політехніка» (Україна)
Донецький національний університет імені Василя Стуса (Україна)
Західноукраїнський національний університет (Україна)
Зеленогурський університет (Польща)
Львівський державний університет внутрішніх справ (Україна)
Люблінська політехніка (Польща)
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
(Україна)
Національний університет «Львівська політехніка» (Україна)
Національний університет «Одеська політехніка» (Україна)
Одеський національний економічний університет (Україна)
Поморська вища школа в Старогарді Гданському (Польща)
Університет Догус (Туреччина)
Університет імені Коменського (Словаччина)
Університет Нортумбрія (Англія)
Університет Яна Кохановського (Польща)
Хмельницький національний університет (Україна)
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича (Україна)
Шаньдунський університет мистецтв (Китай)
Яський технічний університет імені Георгія Асакі (Румунія)

МАТЕРІАЛИ

VIII Міжнародної науково-практичної конференції
«СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІ РОЗВИТКУ ФІНАНСОВИХ ТА ІННОВАЦІЙНО-
ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В УКРАЇНІ»



м. Вінниця

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет
Українська асоціація розвитку менеджменту та бізнес освіти
Державний університет «Житомирська політехніка» (Україна)
Донецький національний університет імені Василя Стуса (Україна)
Західноукраїнський національний університет (Україна)
Зеленогурський університет (Польща)
Львівський державний університет внутрішніх справ (Україна)
Люблінська політехніка (Польща)
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
(Україна)
Національний університет «Львівська політехніка» (Україна)
Національний університет «Одеська політехніка» (Україна)
Одеський національний економічний університет (Україна)
Поморська вища школа в Старогарді Гданському (Польща)
Університет Догус (Туреччина)
Університет імені Коменського (Словаччина)
Університет Нортумбрія (Англія)
Університет Яна Кохановського (Польща)
Хмельницький національний університет (Україна)
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича (Україна)
Шаньдунський університет мистецтв (Китай)
Ясський технічний університет імені Георгія Асакі (Румунія)

МАТЕРІАЛИ

VIII Міжнародної науково-практичної конференції

«СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ФІНАНСОВИХ ТА ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В УКРАЇНІ»

Вінниця

ВНТУ

2025

Ministry of Education and Science of Ukraine
Vinnytsia National Technical University
Ukrainian Association for the Development of Management and Business Education
Zhytomyr Polytechnic State University (Ukraine)
Vasyl' Stus Donetsk National University (Ukraine)
State Tax University
Western Ukrainian National University (Ukraine)
Ivano-Frankivsk National Technical University of
Oil and Gas (Ukraine)
University of Zelena Hura (Poland)
Lviv State University of Internal Affairs (Ukraine)
Lublin Polytechnic (Poland)
Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas (Ukraine)
Lviv Polytechnic National University (Ukraine)
Odessa National Polytechnic University (Ukraine)
Odessa National Economic University (Ukraine)
Pomeranian Higher School in Starogard Gdański (Poland)
Dogus University (Turkey)
Comenius University in Bratislava (Slovakia)
University of Northumbria (England)
Khmelnitsky National University (Ukraine)
Jan Kochanowski University (Poland)
Iasi Technical University named after Georgi Osaki (Romania)

MATERIALS

of the

VIII International Scientific and Practical Conference
**«MODERN TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF FINANCIAL
AND INNOVATION-INVESTMENT PROCESSES IN UKRAINE»**

Vinnytsia

VNTU

2025

УДК [336+330.341.1] (477)

С89

Видається за рішенням Вченої ради Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України

Редакційна колегія: **І. Ю. Єпіфанова**, доктор економічних наук, професор,

В. В. Дзеджула, доктор економічних наук, професор

С89 Сучасні тенденції розвитку фінансових та інноваційно-інвестиційних процесів в Україні. Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції 6-7 березня 2025 року : збірник наукових праць [Електронний ресурс]. – Вінниця : ВНТУ, 2025. – (PDF, 385 с.)

ISBN 978-617-8163-41-9

В матеріалах конференції висвітлено доповіді вітчизняних та іноземних науковців, які розглянуто на VIII Міжнародній науково-практичній конференції 6-7 березня 2025 року в м. Вінниця.

УДК [336+330.341.1] (477)

Роботи подаються в авторській редакції. Редакційна колегія не несе відповідальності за достовірність інформації, яка наведена в роботах, та залишає за собою право не погоджуватися з думками авторів на розглянуті питання.

ISBN 978-917-8163-41-9

© Вінницький національний технічний університет,
укладання, оформлення, 2025

UDC [336+330.341.1.] (477)

Published by the decision of the Academic Council of Vinnytsia National Technical University of the Ministry of Education and Science of Ukraine

Editorial Board: I. Yu. Yepifanova, Doctor of Economics, Professor,
V. V. Dzhedzhula, Doctor of Economics, Professor

Modern trends in the development of financial and innovation-investment processes in Ukraine. Materials of the VIII International Scientific and Practical Conference March 6-7, 2025: a collection of scientific papers [Electronic resource]. - Vinnytsia: VNTU, 2025. – (PDF,385 p.)

ISBN 978-617-8163-41-9

The conference materials cover the reports of domestic and foreign scientists, which were considered at the VIII International Scientific and Practical Conference on March 6-7, 2025 in Vinnytsia.

UDC [336+330.341.1] (477)

The works are submitted in the author's edition. The editorial board is not responsible for the accuracy of the information, provided in the works, and reserves the right to disagree with the views of the authors on these issues.

ISBN 978-617-8163-41-9

© Vinnytsia National Technical University, 2025

**ПЕРЕЛІК ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ,
НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ УСТАНОВ ТА ПІДПРИЄМСТВ,
СПІВРОБІТНИКИ ЯКИХ БРАЛИ УЧАСТЬ У КОНФЕРЕНЦІЇ**

Вінницький національний технічний університет (Україна)
Академія економічних наук Молдови (Молдова)
Акціонерне товариство «Креді Агріколь Банк» (Україна)
Вінницький навчально-науковий інститут економіки ЗУНУ (Україна)
Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова (Україна)
Відокремлений структурний підрозділ «Ірпінський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України» (Україна)
Відокремлений структурний підрозділ Уманський фаховий коледж технологій та бізнесу Уманського національного університету садівництва (Україна)
Вінницький технічний фаховий коледж (Україна)
Волинський національний університет імені Лесі Українки (Україна)
ВСП «Інститут інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури» (Україна)
Державна установа «Інститут економіки та прогнозування НАН України» (Україна)
Державна установа «Інститут ринку і економіко-екологічних досліджень НАН України» (Україна)
Державний біотехнологічний університет (Україна)
Державний науково-дослідний інститут інформатизації та моделювання економіки (Україна)
Державний податковий університет (Україна)
Державний університет "Київський авіаційний інститут" (Україна)
Дніпропетровський науково-дослідний інститут судових експертиз (Україна)
Донбаська державна машинобудівна академія (Україна)
Донецький національний університет імені Василя Стуса (Україна)
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу (Україна)
Інститут кліматично-орієнтованого сільського господарства НААН України (Україна)
Київський інститут бізнесу та технологій (Україна)
Київський національний університет будівництва і архітектури (Україна)
Київський національний університет імені Тараса Шевченка (Україна)
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького (Україна)
Львівський національний університет імені Івана Франка (Україна)
Міжрегіональна академія управління персоналом (Україна)
ННЦ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»
Український державний університет науки і технологій (Україна)

Таким чином можемо рекомендувати з метою диверсифікації інвестицій проводити розподіл інвестиційних ресурсів між різними проектами, технологіями та ринками для зменшення впливу негативних факторів на окремі інвестиції; страхування ризиків проводити шляхом використання страхових інструментів для захисту від можливих фінансових втрат, пов'язаних з реалізацією інвестиційних проектів; здійснюючи проведення детального техніко-економічного обґрунтування інвестиційних проектів з урахуванням можливих ризиків та розробкою стратегій їх мінімізації отримасмо досконалий аналіз проектів; інвестування в навчання та розвиток співробітників для забезпечення ефективного управління проектами та швидкого реагування на виникаючі ризики досягасться шляхом підвищення кваліфікації персоналу; співпраця з міжнародними донорами потрібна для залучення досвіду та ресурсів міжнародних фінансових інституцій для підвищення надійності та стійкості інвестиційних проектів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Фелів, О. (2023). Енергетика під час війни: чого очікувати українцям. Юридична Газета online. URL: <https://yur-gazeta.com/dumka-eksperta/energetika-pid-chas-vivni-chogo-ochikuvati-ukrayinskyam.html>
2. Шкварчук Л. О., Корпало І. Р., Кардашова Ю. А. Оцінювання інвестиційних потоків в умовах воєнного стану. Ефективність державного управління : зб. наук. пр. Виш. 1/2(74/75). Львів: НЛТУ України, 2023. С. 93–98.
3. EBRD (2023). The EBRD and the war on Ukraine. EBRD Report. URL: <https://www.ebrd.com/what-we-do/war-on-ukraine>
4. Артеменко, А., Пластун, О., & Михайлов, Д. (2022). Ризик, аналіз, перспективи імплементації в постконфліктне відновлення економіки України. *Socio-Economic Relations in the Digital Society*, 2(44), 5 - 13. <https://doi.org/10.55643/ser.2.44.2022.448>

Гораль Ліліана Тарасівна, д.е.н., професор, професор кафедри фінансів, обліку та оподаткування Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, м. Івано-Франківськ liliana.goral@gmail.com

Хом'як Олег Володимирович, аспірант кафедри нафтогазової інженерії та технологій Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», м. Полтава

Noral Liliana, Doctor of Sciences (Economics), Professor, Professor of the Department of Finance, Accounting and Taxation, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ivano-Frankivsk.

Oleg Khomiak, PhD student at the Department of Business Economics, National University “Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic,” Poltava.

ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

Вінницький національний технічний університет

Анотація: Наукова стаття присвячена розробці імітаційної моделі інвестиційного проекту засобами системи MathCAD. Розроблена імітаційна модель дозволяє інвестору оцінити коефіцієнт ризику, ймовірність прибутку або збитку від вкладених інвестицій, оцінити можливу невизначеність результатів власного рішення про вкладення інвестицій у проєкт.

Ключові слова: імітаційна модель; MathCAD; інвестиції; коефіцієнт ризику; ймовірність; гістограма; критичні інтервали; похибки.

SIMULATION MODELING OF INVESTMENT PROJECTS

Abstract: The scientific article is devoted to the development of a simulation model of an investment project using the MathCAD system. The developed simulation model allows the investor to assess the risk factor, the probability of profit or loss from the invested investment, and to assess the possible uncertainty of the results of his own decision to invest in the project.

Keywords: simulation model; MathCAD; investments; risk factor; probability; histogram; critical intervals; errors.

Імітаційне моделювання – це метод дослідження, при якому досліджувана система замінюється математичною моделлю, яка з достатньою точністю описує реальну систему. Імітаційне моделювання полягає у розробці надійної математичної моделі системи та проведення чисельних експериментів над моделлю.

Інформація про імітаційну модель має логіко-математичний характер і подається у вигляді сукупності алгоритмів, які описують процес функціонування системи. Отже, більшою мірою імітаційною моделлю є її програмна реалізація на комп'ютері, а імітаційне моделювання зводиться до проведення експериментів (імітацій) з моделлю шляхом багаторазового прогону програми з деякою множиною даних.

Імітаційне моделювання вимагає значних обсягів обчислень та багаторазового прогону програми, тому здійснюється за допомогою комп'ютерів. Імітаційні моделі досить зручно розробляти у пакеті прикладних програм **MathCAD** [1]. Важливу роль у імітаційному моделюванні відведено імітаційному статистичному моделюванню. Імітаційне статистичне моделювання являє собою числовий метод проведення на ЕОМ обчислювальних експериментів з математичними моделями, що імітують поведінку реальних об'єктів, процесів і систем у часі протягом заданого періоду. Імітаційні статистичні моделі використовують для моделювання ймовірнісних систем і процесів у стані невизначеності. Більшість економічних процесів і систем мають ймовірнісний характер, тому для їх дослідження застосовують імітаційні статистичні моделі.

Найважливішою перевагою імітаційного моделювання є те, що воно дає спроможність досліджувати економічні системи на етапі їх проєктування. Завдяки цьому, імітаційні моделі можна використовувати як універсальний засіб при прийнятті відповідних рішень в умовах невизначеності та врахуванні тих факторів, які важко передбачити. Найчастіше імітаційне моделювання використовують при розробці інвестиційних проєктів Таким чином, побудова імітаційних моделей і підвищення достовірності прогнозування інвестиційних проєктів є актуальною.

Інвестування будь-якого проєкту пов'язане з ризиком. Результати реалізації інвестиційного проєкту неоднозначні. Це обумовлено тим, що критерії оцінки ефективності інвестицій залежать від грошових потоків, які у свою чергу в майбутніх періодах можуть зазнавати впливів випадкових факторів: зростати чи зменшуватися. Фактори ризику і невизначеності підлягають обліку при оцінці ефективності проєкту, тому що при різних можливих умовах реалізації проєкту результати будуть різні.

Основні критерії інвестиційного проєкту:

- Чистий грошовий потік (Cash-flow);
- Чиста теперішня вартість проєкту – Net Present Value (NPV).

Показник Cash-flow (CF) використовується при аналізі цінних паперів, розробці інвестиційних проєктів та звітності підприємств. Чистий рух грошових коштів у результаті операційної діяльності прийнято позначати як операційний Cash-flow, чистий рух коштів від інвестиційної діяльності – як інвестиційний Cash-flow. Різниця між вхідними та вихідними потоками в рамках фінансової діяльності (у вузькому розумінні) – Cash-flow від фінансової діяльності.

Чистий Cash-flow (рух грошових коштів) по підприємству за звітний період розраховується як арифметична сума Cash-flow від усіх видів діяльності. Він дорівнюватиме приросту грошових коштів та їх еквівалентів за означений період[1,2].

де Q – об'єми реалізації, P – вартість однієї послуги, PV – змінні витрати на одну послугу, AM – амортизація, PD – податки.

Чиста теперішня вартість проєкту NPV. Це найвідоміший і найживаніший критерій. NPV являє собою дисконтовану цінність проєкту (поточну вартість доходів або вигід від зроблених інвестицій)[1,2]. Чиста теперішня вартість проєкту – це різниця між величиною грошового потоку, дисконтованого за прийнятної ставки дохідності і сумою інвестицій. Розрахунки NPV зручно виконувати з використанням вбудованої функції MathCAD $pv(r, t, CF)$, r – процентна ставка дисконтування (норма) за період, t – загальне число періодів платежів (у нашому випадку 3 періоди, кількість періодів дорівнює кількості років реалізації), CF – виплата, проведена в кожен період (вводимо як від'ємну величину). $NPV = PV(r, t, CF) - IN$.

Для попереднього аналізу рядів розподілу значень NPV найчастіше використовують гістограми абсолютних значень. По осі ординат відкладають не щільність частот, а абсолютне значення частот. Гістограми для імітаційних моделей інвестиційних проєктів необхідно будувати таким чином, щоб окремі інтервали містили тільки додатні (прибуткові) або від'ємні (збиткові) значення NPV. Якщо у один із інтервалів гістограми одночасно попадають як від'ємні так і додатні значення NPV, то результати імітаційного експерименту можуть бути істотно спотвореними. Також детально необхідно дослідити критичні інтервали гістограми на межі переходу від збиткових до прибуткових значень NPV. Вони можуть містити значне число частот при несуттєвих для проєкту прибутках або збитках. Похибки середніх значень NPV на цих інтервалах можуть досягати досить великих значень 100-300%, тому середні значення на цих інтервалах мало достовірні. В окремих випадках вдається, за результатами імітаційного моделювання, встановити функцію розподілу щільності досліджуваної випадкової величини, тоді ймовірність події оцінюється за класичними співвідношеннями математичної статистики та теорії ймовірностей. Похибки імітаційної моделі залежить від типу математичної залежності моделі, кількості змінних та числа прогонів моделі. Похибку моделі можливо оцінити тільки на основі результатів імітаційного моделювання. Для цього проводять попередні імітаційні експерименти з моделлю. Число прогонів програми обирають таким, щоб середнє значення похибки частот на інтервалі не перевищувало наперед заданий рівень, наприклад 2,5%. Зауважимо, що із збільшенням числа прогонів програми, збільшується кількість інтервалів гістограми.

Розглянемо імітаційну модель інвестиційний проєкту у сфері послуг. У модель закладемо умовні параметри (табл. 1):

Таблиця 1

Змінні параметри моделі	Мінімум	Максимум
Змінні витрати на одну послугу (V), грн	3000	4500
Кількість наданих послуг Q), од	2500	4300
Вартість однієї послуги (P), грн	3300	5000
Постійні параметри моделі	Числове значення	
Початкові інвестиції (INV), грн.	1500000	
Постійні витрати (PV), грн.	400000	
Амортизація (AM), грн.	300000	
Податок (POD), %	60	
Термін реалізації проєкту (τ), років	3	
Норма (ставка) дисконту (r), %	10	

Content	41	37.69
Future Technologies	40	43.71
B. People	28	51.83
Individuals	4	77.28
Businesses	69	34.67
Governments	57	43.53
C. Governance	56	63.14
Trust	51	62.15
Regulation	78	64.48
Inclusion	61	62.78
D. Impact	51	57.34
Economy	16	52.82
Quality of Life	90	59.28
SDG Contribution	89	59.93

Source: based on data [3, 206].

Data analysis shows that Ukraine demonstrates high digital literacy among the population (4 rank, 77.28 points), which is an important factor in the development of the digital economy. However, there are significant barriers to the integration of digital technologies in business and government, which are holding back overall progress. The weakest in 2024 were the country's positions in the social sphere and achieving sustainable development goals under the influence of the network economy (90 rank and 89 rank, respectively). A comparison of the network readiness indicators of the leading countries in the rating demonstrated that Ukraine needs to further strengthen digital reforms, improve government regulation and more actively introduce technologies into the business environment.

REFERENCES

1. Apalkova V. V. The concept of the development of the digital economy in the European Union and Ukraine's prospects. *Bulletin of Dnipropetrovsk University. Innovation Management series*. Dnipropetrovsk, 2015. Issue 4. P. 9-18.
2. World Bank. 2024. Digital Progress and Trends Report 2023. Washington, DC: World Bank. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/95fe55e9-f110-4ba8-933f-e65572e05395/content>
3. Network Readiness Index 2024. Building a Digital Tomorrow: Public-Private Partnerships for Digital Readiness by Portulans Institute. URL: <https://download.networkreadinessindex.org/reports/data/2024/nri-2024.pdf>

Yehorova Yuliia V. – PhD in Economics, Associate Professor, Researcher, Research Institute of Trade and Sustainable Business, Faculty of Commerce, University of Economics in Bratislava, Slovak Republic, e-mail: yuliia.yehorova@euba.sk