



Менеджмент

УДК:631.164.01:330.332

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.15667194>

Моделі формування та оптимізації інвестиційного портфеля

Минів Роман Михайлович

кандидат економічних наук, доцент,
кафедра менеджменту і бізнес-адміністрування,
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
імені С.З. Гжицького, м. Львів, Україна,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7673-0283>

Ганенко Олег Петрович

аспірант, кафедра менеджменту,
Одеський державний аграрний університет,
м. Одеса, Україна, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-4648-6149>

Залевський Юрій Олександрович

аспірант, кафедра менеджменту і бізнес-адміністрування,
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
імені С.З. Гжицького, м. Львів, Україна,
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-1769-5507>

Прийнято: 06.06.2025 | Опубліковано: 15.06.2025

***Анотація.** Основною метою портфельних інвестицій є досягнення оптимального співвідношення ризику та доходності, яке надає набору цінних паперів такі інвестиційні властивості, які недосяжні з точки зору окремого*



цінного паперу та можливі лише шляхом їх об'єднання. Тільки в процесі формування портфеля досягається нова інвестиційна якість з певними властивостями. **Метою** статті є дослідження сутності моделей, які найчастіше використовуються при формуванні й оптимізації інвестиційного портфеля та розробка алгоритму порівняння альтернативних інвестиційних проєктів за допомогою різних математичних методів. **Методи дослідження** включають загальні наукові методи абстрагування, аналізу та синтезу. З метою досягнення дослідницьких завдань у роботі застосовано діалектичний метод наукового пізнання. Абстрактно-логічний метод теоретичних та фактичних узагальнень використано для формулювання висновків та пропозицій. Інформаційною базою дослідження стали наукові праці українських вчених за розглянутою темою, результати власних досліджень авторів тощо. **Результати дослідження** виявили, що головною метою підприємств при формуванні інвестиційного портфеля є вибір найвигідніших об'єктів інвестування та зниження потенційних ризиків, а при формуванні інвестиційного портфеля використовуються різні методи визначення його прибутковості. Встановлено, що на етапі формування інвестиційного портфеля важливо визначити типи та кількість інвестиційних проєктів, що будуть реалізовані. Розроблено покроковий алгоритм порівняння пари альтернативних інвестиційних проєктів різної тривалості у випадках, коли числові оцінки критеріїв оцінки ефективності капітальних вкладень, отримані за допомогою показників чистої теперішньої вартості та внутрішньої норми прибутковості суперечливі. **Висновки.** Проведено критичний аналіз моделей, які найчастіше використовуються при формуванні інвестиційного портфеля. Встановлено, що рівень прибутковості відіграє найважливішу роль у формуванні інвестиційного портфеля. Тому необхідно формувати диверсифікований портфель, тобто включати інвестиційні проєкти, що доповнюють або впливають один на одного. При цьому специфіка реальних



об'єктів інвестування суттєво впливає на оптимізацію інвестиційного портфеля.

Ключові слова: інвестиційний портфель, модель, прибутковість, індекс, рівноважна ціна, інвестиційний проєкт, чиста теперішня вартість, внутрішня норма прибутковості.

Models of investment portfolio formation and optimization

Roman Myniv

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Department of Management and Business Administration,
Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and
Biotechnologies Lviv, Ukraine,
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7673-0283>

Oleh Hanenko

PhD Student, Department of Management,
Odessa State Agrarian University, Odessa, Ukraine,
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-4648-6149>

Yriy Zalevskyi

PhD Student, Department of Management and Business Administration,
Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and
Biotechnologies Lviv, Ukraine,
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-1769-5507>

Abstract. *The primary objective of portfolio investments is to achieve an optimal balance between risk and return, providing a set of securities with investment properties that cannot be attained through individual securities alone and are possible*



only through their combination. A new investment quality with specific characteristics is achieved only in the process of portfolio formation. **The purpose** of the article is to explore the essence of models most commonly used in the formation and optimization of investment portfolios and to develop an algorithm for comparing alternative investment projects using various mathematical methods. **The research methods** include general scientific methods of abstraction, analysis, and synthesis. To achieve the research objectives, the dialectical method of scientific knowledge was applied. The abstract-logical method of theoretical and factual generalizations was used to formulate conclusions and recommendations. The information base of the study consists of scientific works by Ukrainian scholars on the subject, as well as the authors' own research results. **The research results** reveal that the main goal of enterprises when forming an investment portfolio is to select the most profitable investment options and minimize potential risks. Various methods are used to determine portfolio profitability. It has been established that at the portfolio formation stage, it is crucial to define the types and number of investment projects to be implemented. A step-by-step algorithm has been developed for comparing pairs of alternative investment projects of different durations in cases where numerical evaluations of capital investment efficiency criteria, obtained using net present value and internal rate of return indicators, are contradictory. **Conclusions.** A critical analysis of the most frequently used models for investment portfolio formation has been conducted. It has been established that the rate of return plays the most important role in portfolio formation. Therefore, it is essential to create a diversified portfolio, including investment projects that complement or influence each other. Moreover, the specific nature of real investment objects significantly affects the optimization of the investment portfolio.

Keywords: investment portfolio, model, profitability, index, equilibrium price, investment project, net present value, internal rate of return.



Постановка проблеми. Здатність підприємств гнучко використовувати ринкові умови та знаходити різноманітні джерела фінансування своєї діяльності дозволяє підвищити не лише капіталізацію, але й загальну ефективність діяльності господарюючих суб'єктів, особливо якщо йдеться про великі виробничі комплекси. Для цього необхідно використовувати всі активні інвестиційні можливості. Одним із джерел формування стратегії розвитку підприємства та підвищення рівня капіталізації є використання механізму інвестиційного портфеля, який також виступає акумулятором інвестицій.

Інвестиційний портфель - це, як правило, певний набір акцій підприємств, облігацій різних класів цінних паперів та ризиків, а також цінних паперів з фіксованим доходом, сформованих з певною метою, при цьому знижуючи ризик втрати основного капіталу та поточного доходу.

Основною метою портфельних інвестицій є досягнення оптимального співвідношення ризику та доходності, яке надає набору цінних паперів такі інвестиційні властивості, які недосяжні з точки зору окремого цінного паперу та можливі лише шляхом їх об'єднання. Тільки в процесі формування портфеля досягається нова інвестиційна якість з певними властивостями.

Таким чином, портфель цінних паперів - це інструмент, за допомогою якого підприємство забезпечує необхідну стабільність доходу з мінімальним ризиком та є важливим елементом формування інвестиційної політики підприємства, що дозволяє вдосконалити технологію управління капіталом та можливість доступу до інвестиційних ресурсів.

Важливою проблемою формування ефективного інвестиційного портфеля є правильний вибір та адекватна інтерпретація ритмічних процесів фондових ринків, які визначають тенденції біржових котирувань інструментів (активів) ринку цінних паперів. Тому актуальним стає завдання розробки математичних моделей для формування ефективного інвестиційного портфеля з урахуванням використання тенденцій, достатніх для досягнення різних стратегічних цілей підприємства, де сам портфель є одним з елементів інвестиційної політики



виробничого комплексу. При цьому, проблеми формування цільового інвестиційного портфеля промислового комплексу, який є засобом реалізації інвестиційної політики та механізмом збільшення капіталізації з мінімальними витратами та ризиками, безсумнівно є актуальними та сучасними.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значна кількість наукових напрацювань свідчить про значну увагу до питань оцінки моделей формування та оптимізації інвестиційного портфеля. Зокрема, Акулов М. Г. та Романенко Д.Ю. [1] проаналізували існуючі підходи і методики управління інвестиційною діяльністю та створено математичну модель формування та оптимізації структури інвестиційного портфеля комерційного банку. Богуславський Є. І. [2] обґрунтував необхідність використання диверсифікації при формуванні інвестиційного портфеля. Боримський Ю. С. [3] запропонував новий алгоритм розв'язання задачі попереднього відбору активів для інвестиційного портфеля та задачі розподілу інвестиційного капіталу між активами із врахуванням таких факторів: доходність, диверсифікаційний ризик та ліквідність. Великоіваненко Г. І. [4] розробив багатокритеріальні оптимізаційні моделі формування інвестиційного портфеля враховують особливості діяльності комерційного банку та вимоги чинного законодавства. Гетьман О.М. та Вакаров В.М [5] узагальнили науковий досвід щодо теорії формування та управління портфелем цінних паперів. Гіріна О. та Івченко В. [6] охарактеризували основні типи «моделей» оптимізації інвестиційної політики підприємств, в основі яких лежать оцінки експертів, економічні показники й розподіл обсягу капіталовкладень. Гудим П.В. [7] розглянув різні способи та задачі оптимізації інвестиційного портфеля, котрі пов'язані із способами аналізу вхідної інформації: множинність можливостей інвестора та його поінформованість (інтуїтивний аналіз), ситуації розвитку економічного середовища (фундаментальний аналіз) та підходи і підготовка вхідних даних для аналізу - статистичні та прогнозні моделі (технічний аналіз). Васьків О.М. [8] розробив моделі оптимізації до формування пакету інвестиційних проєктів в



умовах невизначеного інвестиційного середовища. Іоргачова М. та Ковальова О. [9] розглянули основні етапи формування портфеля, зокрема аналіз наявних фінансових ресурсів, вибір активів для інвестування, оцінка їх інвестиційних якостей та оптимізація сформованого інвестиційного портфеля. Молікевич Р.С. [10] представив стратегічну модель формування інвестиційного портфеля із використання моделей машинного навчання та методів оптимізації. Попкова К. О.[11] спираючись на проведений аналіз методичного інструментарію формування інвестиційного портфеля розробила механізм, основними етапами якого є: вибір оптимальної кількості активів. Рудь О.[12] дослідив особливості, теоретичні та практичні аспекти формування інвестиційного портфеля підприємства в стратегічному контексті. Стадник Ю.А. та Жумік О.В. [13] розглянули багатокритеріальну задачу оптимізації формування портфеля інвестиційних проектів, критеріями якої є значення таких показників інвестиційних проектів, як чиста теперішня вартість, внутрішня норма доходності, період окупності інвестицій. Цвілій С.М. [13] розробив методологію формування інвестиційного портфеля міжнародної корпорації. Цеслів О.В. та Зінченко Д.С. [14] сформулювали принципи формування інвестиційного портфеля, що відповідають обмеженням фінансового ринку на кількість акцій та інвестиційні ресурси. Шатілова О. В. [15] запропонувала модель формування бізнес-портфелю підприємства дозволяє враховувати зміни у внутрішньому та зовнішньому середовищі та проводити реструктуризацію портфеля у разі зміни кон'юнктури цільового ринку підприємства.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Віддаючи належне науковому внеску провідних вчених, зазначимо, що низка теорій і концепцій в контексті моделювання формування й оптимізації інвестиційного портфеля та формуванні підходів до його розуміння, досі залишаються нерозкритими повною мірою, що й зумовило вибір даної тематики та актуальність дослідження. Особливо актуальним є формування нових підходів націлених на визначення теоретичних та концептуальних аспектів науково



обґрунтованих рекомендацій щодо використання ряду математичних моделей, які дозволяють формувати інвестиційний портфель у тісному зв'язку з виробничою програмою, розробленою підприємством, та з урахуванням можливостей сектора фінансування. Важливість дослідження зумовлена необхідністю створення системного підходу та розробки алгоритму порівняння альтернативних інвестиційних проєктів за допомогою різних математичних методів. Функціональні можливості математичних моделей для формування й оптимізації інвестиційного портфеля потребують глибшого наукового вивчення.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є дослідження сутності моделей, які найчастіше використовуються при формуванні й оптимізації інвестиційного портфеля та розробка алгоритму порівняння альтернативних інвестиційних проєктів за допомогою різних математичних методів. Завдання роботи охоплюють дослідження теоретичних аспектів моделювання при формуванні інвестиційного портфеля з використанням різних методів визначення його прибутковості та розробку науково обґрунтованих рекомендацій щодо використання ряду математичних моделей, які дозволяють формувати інвестиційний портфель у тісному зв'язку з виробничою програмою, розробленою підприємством, та з урахуванням можливостей сектора фінансування.

Виклад основного матеріалу дослідження. Інвестиційний портфель організації - це сформована сукупність не лише реальних, а й фінансових інвестицій, призначених для реалізації інвестиційної політики підприємства. Він створюється не лише на найближче майбутнє, а й для довгострокового планування. Головною метою підприємств при формуванні інвестиційного портфеля є вибір найвигідніших об'єктів інвестування та зниження потенційних ризиків. Окрім основної мети, враховується також ряд другорядних цілей, які відіграють важливу роль в інвестиційному процесі.

Крім того, при формуванні інвестиційного портфеля використовуються різні методи визначення його прибутковості.



Розглянемо деякі з найбільш часто використовуваних моделей: Марковіца, Шарпа, рівноважної ціни, ціноутворення капітальних резервів.

У моделі Марковіца особлива увага приділяється показникам прибутковості цінних паперів, а також наявності кореляції між зростанням прибутковості одних цінних паперів, їх втратою або незмінністю в інших. До недоліків цієї моделі можна віднести наступне:

- відсутність прогнозних значень: для оцінки ризиків та прибутковості потенційних значень необхідні показники показників минулих періодів;
- коефіцієнт лінійної кореляції показує рівень та характер взаємозв'язку між активами інвестиційного портфеля;
- спотворення показників прибутковості, коли середня прибутковість ринку суттєво змінилася;
- стосується певних видів та обсягів цінних паперів, стабільний ринок є обов'язковим критерієм.

Модель індексу Шарпа використовує аналізований зв'язок між коливаннями цін різних видів акцій. Якщо існує лінійний зв'язок між певним індексом та ціною акції, робляться прогнози та розраховується бажана ціна акції. Ризик окремої акції також визначається у вигляді сумарної варіації.

Модель рівноважної ціни використовує різні показники ризику, які можуть впливати на ціну цінних паперів, такі як інфляція, рівень економічного розвитку, ймовірність неплатоспроможності компанії, рівень процентних ставок за банківськими кредитами тощо. При розрахунку очікуваної прибутковості за цією моделлю враховується велика кількість факторів, тобто рівень очікуваної прибутковості коригується залежно від ступеня залежності цінних паперів конкретної компанії від економічних коливань. Враховується щонайменше три фактори. Основним недоліком цієї моделі є те, що не можна врахувати всі негативні фактори, що впливають на вартість цінних паперів.

Суть моделі ціноутворення капітальних резервів полягає в тому, що норма прибутковості формується на основі суми прибутку, отриманого від



безризикових інвестицій, та премії за ризик, що виникає внаслідок володіння ризикованими активами. Ця модель використовується для визначення необхідної прибутковості активу або портфеля активів. Модель має такі недоліки:

- відсутність транзакційних витрат;
- нульові ставки оподаткування;
- нормальний або близький до нормального розподіл прибутковості активів;
- однорідні очікування інвесторів (подібна ситуація можлива лише за наявності абсолютно ефективного ринку).

Аналіз представлених моделей показав, що при формуванні інвестиційного портфеля слід враховувати кілька ключових елементів. По-перше, важлива увага надається двом важливим показникам - ризику та середній прибутковості. По-друге, інвестор, спираючись на статистичні дані щодо обраних цінних паперів, оцінює потенційну величину прибутковості активів, що його цікавлять. По-третє, ціна активу дозволяє розрахувати коефіцієнт потенційного ризику, який є показником терміновості інвестування в активи.

На етапі формування інвестиційного портфеля важливо визначити типи та кількість інвестиційних проєктів, що будуть реалізовані. Ряд математичних моделей дозволяє формувати інвестиційний портфель з виробничою програмою, розробленою підприємством, та з урахуванням можливостей сектора фінансування. Ця класифікація моделей формування інвестицій визначається інтеграцією фінансової та виробничої діяльності. З урахуванням цього можна виділити наступні моделі:

- моделі, що дозволяють формувати інвестиційний портфель з урахуванням виробничої програми та конкретного бюджету на капітальні вкладення, визначеного для конкретного підприємства.



- моделі, що дозволяють одночасно формувати інвестиційний портфель та визначати джерела фінансування з урахуванням заданої виробничої програми підприємства.

- моделі, що дозволяють одночасно формувати інвестиційний портфель та виробничу програму підприємства з урахуванням заданої суми коштів та залучення необхідних ресурсів з різних джерел, кожне з яких спрямоване на різні витрати свого капіталу.

Моделі також можна класифікувати за кількістю періодів, у яких може бути реалізований інвестиційний портфель:

- період інвестиційного планування складається лише з одного часового періоду (статична модель);

- період інвестиційного планування поділяється на кілька рівних періодів, але конкретні заходи можливі лише в початковому періоді (одноетапна модель).

Сучасні моделі з прийняття рішень щодо вибору фінансування інвестиційних проєктів, що враховують невідомі фактори, поділяються на детерміновані, стохастичні та моделі з елементами невизначеності.

Моделі, представлені в літературі, які реалізуються в умовах визначеності, а також залежно від типу та обмежень цільової функції, поділяються на чотири типи: лінійні, нелінійні, динамічні та графічні.

Однокритеріальні моделі можна розділити на такі типи:

1. Моделі, що дозволяють класифікувати інвестиційні проєкти на основі обраного критерію ефективності:

- за умов визначеності;
- за умов ризику.

2. Економіко-математичні моделі для прийняття рішення про вибір фінансування інвестиційних проєктів:

- моделі програмних рішень;
- стохастичні моделі;
- моделі, що містять елементи невизначеності.



Якщо вихідні дані достатньо визначені, інвестиційні рішення приймаються в такому порядку:

1. Визначається критерій, на основі якого здійснюється вибір.
2. Розраховуються числові оцінки критеріїв для порівнюваних варіантів.
3. Варіант з найкращим значенням критерію рекомендується для вибору та подальшого застосування.

До лінійних однокритеріальних моделей, що становлять теоретичний та практичний інтерес, належать: модель «рюкзака»; статична модель Діна; одноступенева модель Албаха; багатоступенева модель Хакса та Вайнгартнера; багатоступенева виробнича модель - розширена модель Ферстнера-Хенна.

Якщо проєкти повинні бути реалізовані повністю, але не можуть бути розділені на частини, або якщо результати проєктів залежать один від одного, доцільно розглянути всі конкуруючі комбінації можливих інвестиційних проєктів. Таку задачу можна вирішити за допомогою моделі «рюкзака».

Задача, що розв'язується за допомогою моделі «рюкзака», належить до класу задач, що припускають неподільність проєктів, що входять до інвестиційного портфеля. Представлена задача дозволяє здійснити процес формування інвестиційного портфеля для реальних проєктів за допомогою найпростішого алгоритму. Вона базується на розв'язанні задачі цілочисельного лінійного програмування. Крім того, модель містить бінарну змінну, значення якої вказує на одну з умов: чи буде реалізовано інвестиційний проєкт (значення змінної в цьому випадку дорівнює одиниці) чи ні (значення змінної дорівнює нулю). Поточна вартість, отримана від реалізації проєктів, що входять до інвестиційного портфеля, максимізується як цільова функція. Сума коштів, що виділяються на реалізацію інвестиційних проєктів, не повинна перевищувати раніше встановленого бюджету на капітальні вкладення. Водночас допускається розширення можливостей моделі у випадках, коли можливо оперувати взаємовиключними або взаємопов'язаними інвестиційними проєктами.

Модель «рюкзака» базується на тому, що:



- інвестиційний портфель формується лише на початку планового періоду;
- вихідні дані характеризуються з необхідною визначеністю;
- необхідно враховувати умову, що відповідає початку планового періоду, після чого сформований інвестиційний портфель не повинен перевищувати раніше встановлений бюджет на капітальні вкладення;
- інвестиційні проєкти повинні реалізовуватися як єдине ціле.

Під час формування портфеля реальних інвестиційних проєктів необхідно вибирати між альтернативними інвестиційними проєктами. Виникає ситуація, коли результати, отримані в розрахунках за допомогою різних математичних методів, суперечать один одному, що робить вибір того чи іншого варіанту рішення незрозумілим. Така суперечність може виникнути, коли для оцінки ефективності інвестиційних проєктів використовуються такі критерії, як внутрішня норма прибутковості та чиста приведена вартість. У цьому випадку доцільно порівнювати альтернативні інвестиційні проєкти на основі відмінностей у їх грошових потоках, тобто на основі покрокового методу.

Розроблений покроковий алгоритм методу може бути успішно використаний при порівнянні пари альтернативних інвестиційних проєктів різної тривалості у випадках, коли числові оцінки критеріїв оцінки ефективності капітальних вкладень, отримані за допомогою показників чистої теперішньої вартості (NPV) та внутрішньої норми прибутковості (IRR) суперечливі. Суть розробленого покрокового алгоритму методу полягає в порівнянні пари проєктів на основі відмінностей у їх грошових потоках, без розрахунку NPV та IRR для кожного проєкту.

Запропонований алгоритм прийняття рішень з використанням покрокового методу включає такі кроки:

а) Розрахувати значення покрокового грошового потоку. За основу для розрахунку вибирається проєкт з найбільшим недисконтованим надходженням грошових коштів у першому періоді. У цій ситуації передбачається, що від'ємна різниця потоків за один період окупності є інвестицією (або капітальними



вкладеннями), а додатна різниця – доходом інвестиційного проєкту, який повністю складається з покрокових потоків.

б) Перевірити, чи виконується наступна умова: чи змінюється порядок накопиченої суми значень покрокового грошового потоку рівно на один знак після виключення нульових значень?

в) Розрахувати внутрішню норму прибутковості (IRR) покрокового грошового потоку.

г) Порівняти внутрішню норму прибутковості покрокового грошового потоку з вартістю капіталу, залученого до фінансування альтернативних проєктів.

Залежно від значення внутрішньої норми прибутковості приростного грошового потоку можна виділити два випадки:

1) внутрішня норма прибутковості приростного грошового потоку вища за вартість капіталу. У цьому випадку слід обрати проєкт, який є основою для розрахунку;

2) Внутрішня норма прибутковості (IRR) приростного грошового потоку нижча за вартість капіталу, у цьому випадку проєкт, який є основою для розрахунку, слід відхилити.

д) Розраховується чиста теперішня вартість (NPV) інвестиційного проєкту з приростними грошовими потоками. Залежно від NPV приростного грошового потоку можливі два випадки:

1) NPV приростного грошового потоку є додатним значенням. У цьому випадку слід обрати інвестиційний проєкт, який є основою для розрахунку;

2) Значення NPV від'ємне, у цьому випадку проєкт, який є основою для розрахунку, слід відхилити.

Доцільно використовувати адитивний метод для послідовного вибору найефективнішого інвестиційного проєкту. Спочатку порівнюються довільні пари проєктів, потім пари переможців тощо.



Якщо рівняння має більше одного кореня, тобто $NPV = 0$, можна використовувати модифіковану внутрішню норму прибутковості (MIRR).

Слід зазначити, що суперечності між MIRR та NPV можуть виникати у двох випадках:

- 1) інвестиційні проєкти суттєво відрізняються за масштабом, тобто значення елементів одного грошового потоку значно більші за абсолютним значенням, ніж значення елементів іншого грошового потоку;
- 2) інвестиційні проєкти мають різні періоди експлуатації.

У цьому випадку доцільно використовувати критерій NPV, скоригований на ризик.

Перевагою алгоритму порівняння проєктів за допомогою приростного методу є вибір найефективнішого інвестиційного проєкту шляхом аналізу інкрементальних грошових потоків та розрахунку критеріїв ефективності NPV та IRR для «приростного» проєкту, а не для кожного порівнюваного проєкту окремо.

Якщо вихідні дані достатньо достовірні, інвестиційні рішення приймаються в такому порядку:

- 3) Визначається критерій, на основі якого здійснюється вибір.
- 4) Розраховано числові оцінки критеріїв для порівнюваних варіантів.
- 5) Рекомендовано варіант з найкращим значенням критерію для вибору та подальшого практичного використання.

Вплив ризиків оцінюється за ймовірною зміною планової прибутковості інвестиційного проєкту та відповідним зниженням ефективності інвестицій.

Висновки. Проведено критичний аналіз моделей, які найчастіше використовуються при формуванні інвестиційного портфеля. Встановлено, що рівень прибутковості відіграє найважливішу роль у формуванні інвестиційного портфеля. Тому необхідно формувати диверсифікований портфель, тобто включати інвестиційні проєкти, що доповнюють або впливають один на одного.



Специфіка реальних об'єктів інвестування суттєво впливає на оптимізацію інвестиційного портфеля. При цьому необхідно вирішити наступні проблеми:

- повна реалізація кожного інвестиційного проєкту, тобто необхідно вибрати певний набір фінансових ресурсів, які б відповідали цілям формування інвестиційного портфеля та задовольняли їх;
- часткова реалізація інвестиційних проєктів (наприклад, залежно від їх актуальності, важливості тощо, з введенням виробничих потужностей).

На сучасному етапі існують різні стратегії формування інвестиційного портфеля, які визначається кількома факторами. Наприклад, необхідно вказати: цілі підприємства (з точки зору інвестиційної політики); характер існуючих зобов'язань, рівень розвитку та ефективності фондового ринку. Варто відзначити, що використання різних інвестиційних стратегій у нашій країні тісно пов'язане з модернізацією нормативно-правової бази, можливістю вибору інвестиційних інструментів, модернізацією та розвитком нових ринків.

Список використаних джерел

- 1.Акулов М. Г., Романенко Д.Ю. МОДЕЛЬ ОПТИМАЛЬНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПОРТФЕЛЯ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ. *Регіональна бізнес-економіка та управління*, 2013, № 4 (40). С.56 - 60
- 2.Богуславський Є. І. Роль диверсифікації при формуванні інвестиційного портфеля. *Ефективна економіка*. 2015. № 11. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2015_11_24
- 3.Боримський, Ю. С. Алгоритми формування інвестиційного портфеля та визначення часток активів в інвестиційному капіталі. *Наукові вісті НТУУ «КПІ» : науково-технічний журнал*. 2009. № 3(65). С. 5-10.
- 4.Великоіваненко Г.І. БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНІ ОПТИМІЗАЦІЙНІ МОДЕЛІ ФОРМУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПОРТФЕЛЯ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ. *Формування ринкової економіки*. 2012. № 28.С. 286 - 294



- 5.Гетьман О.М. Вакаров В.М., Сембер С.В. Оптимізація моделювання управління інвестиційним портфелем. *Науковий вісник Ужгородського університету*: Серія: Економіка. Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2012. №. 2 (36). С. 147– 153.
- 6.Гіріна, О., & Івченко, В. (2023). БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНА ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ ПОРТФЕЛЯ РЕАЛЬНИХ ІНВЕСТИЦІЙ. *Економіка та суспільство*, (50). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-50-37>
- 7.Гудим П.В. Побудова динамічної моделі управління інвестиційним портфелем. *International scientific journal*. 2015. №. 4. С. 5-14.
- 8.Васьків О.М. Модель оптимізації формування пакету інвестиційних проектів в умовах невизначеності. URL: <https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/10>
- 9.Іоргачова, М., & Ковальова, О. (2025). ФОРМУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПОРТФЕЛЯ: КЛЮЧОВІ ЕТАПИ. *Економіка та суспільство*, (72). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-147>
- 10.Молікевич Р.С. Стратегія формування інвестиційного портфеля криптовалют з використанням моделей машинного навчання. *Modern Economics*. 2024. № 48(2024). С. 92-102. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V48\(2024\)-11](https://doi.org/10.31521/modecon.V48(2024)-11).
- 11.Попкова К. О. Аналіз методичного інструментарію формування інвестиційного портфеля підприємства. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва* : зб. наук. пр. Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. Харків, 2014. № 2 (7), т. 1. С. 117–121.
12. Рудь, О. (2025). ФОРМУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПОРТФЕЛЯ ПІДПРИЄМСТВА: СТРАТЕГІЧНИЙ КОНТЕКСТ. *Сталий розвиток економіки*, (1 (52), 188-195. <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-52-26>



13.Стадник Ю.А., Жумік О.В. Багатокритеріальна оптимізація портфелю інвестиційних проєктів. Львівська державна фінансова академія. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2012. Вип. 22.13. С. 376–381.

14.Цвілий С.М. МЕТОДОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПОРТФЕЛЯ МІЖНАРОДНОЇ КОРПОРАЦІЇ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ ІНДУСТРІЇ ТУРИЗМУ КРАЇНИ З ПОСЛАБЛЕНОЮ ЕКОНОМІЧНОЮ СИСТЕМОЮ. *Успіхи і досягнення в науці*. №6.2024. С.912-925

14.Цеслів О.В., Зінченко Д.С. ДОСЛІДЖЕННЯ МОДЕЛЕЙ ФОРМУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПОРТФЕЛЯ ФІНАНСОВИХ ІНВЕСТИЦІЙ НА ФОНДОВОМУ РИНКУ УКРАЇНИ. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. Випуск 19. Частина 2. 2016. С. 157 - 162

15.Шатілова О. В. Модель формування бізнес-портфелю підприємства в контексті забезпечення стратегічної гнучкості. *Бізнес Інформ*. 2014. № 1. С. 345-349