

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-348-6-56>

УДК 336.647.2:330.341.1

ПИЛИПЯК Олександр

Хмельницький національний університет

<https://orcid.org/0000-0002-3246-3590>e-mail: raine2003@ukr.net

БАКАЙ Віталій

Хмельницький національний університет

<https://orcid.org/0000-0001-5865-227X>e-mail: bakayvit@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРОБЛЕМИ ДИСКОНТУВАННЯ В ОЦІНЦІ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

У статті досліджено теоретичні та практичні аспекти застосування методу дисконтування під час оцінювання ефективності інноваційних проектів. Проаналізовано сутність методу, його роль у визначенні поточної вартості майбутніх грошових потоків, а також особливості використання у сфері інноваційної діяльності, де ризики та невизначеність мають підвищений рівень. Особлива увага приділяється складності та неоднозначності визначення складових ставки, що зумовлює необхідність уточнення методичних підходів до розрахунку. Визначено ключові чинники, які впливають на формування ставки дисконтування.

Ключові слова: вартість грошей, грошовий потік, дисконтування, інноваційний проект, інвестиція, бізнес, розвиток.

BAKAY Vitaliy, PYLYPIAK Oleksandr

Khmelnitskyi National University

FEATURES AND PROBLEMS OF DISCOUNTING IN ASSESSING THE EFFICIENCY OF INNOVATIVE PROJECTS

The article provides a comprehensive study of the theoretical and practical aspects of applying the discounting method in assessing the efficiency of innovation projects. The essence of the method, its role in determining the present value of future cash flows, and its place within the system of financial and economic analysis tools are examined. Particular attention is paid to the specific features of using the discounting method in innovation activities, which are characterized by a high level of risk, uncertainty of expected outcomes, and the long duration of the investment cycle.

The study addresses the challenges associated with selecting an appropriate discount rate, which is a key factor in accurately evaluating the effectiveness of innovations. It is established that the complexity and ambiguity of determining the discount rate arise from the need to consider macroeconomic conditions, industry-specific risks, cost of capital, inflation expectations, and the inherent characteristics of the innovation process itself. The necessity of improving methodological approaches to discount rate calculation is emphasized, taking into account the peculiarities of the national capital market and the level of development of the innovation environment.

The paper identifies and systematizes the key factors influencing the formation of the discount rate and substantiates the relevance of adapting traditional financial models to the conditions of an innovation-driven economy. It is concluded that the effective application of the discounting method enhances the validity of managerial decisions regarding the financing of innovation projects and ensures a balance between expected returns and acceptable levels of risk.

Keywords: value of money, cash flow, discounting, innovation project, investment, business, development.

Стаття надійшла до редакції / Received 02.11.2025

Прийнята до друку / Accepted 04.12.2025

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

У сучасній економічній літературі, особливо в галузях інноваційного проектування та фінансового планування, надзвичайно часто використовується термін «дисконтування». Зазвичай його застосування не викликає труднощів, адже в контексті економічних розрахунків він здається очевидним. Проте мало хто замислюється над глибинним змістом цього поняття, яке має важливе теоретичне та практичне значення для аналізу інноваційних проектів. Саме тому доцільно розглянути сутність процедури дисконтування більш ґрунтовно.

Загалом сучасна економічна система України характеризується високим рівнем турбулентності та нестабільності макроекономічних параметрів, що й не дивно на тлі війни та економічної руйнації; одночас можна спостерігати певну еволюцію цих процесів: низка показників, які у 2000-х роках залишалися практично неконтрольованими й демонстрували хаотичну поведінку, нині стабілізувалися та виявляють відносно стійкі тенденції – щоправда, переважно у короткостроковому періоді. Інші ж економічні параметри, що раніше відзначалися стабільністю, навпаки, почали демонструвати підвищену волатильність і непередбачуваність. Безперечно, першопричиною таких змін є політичний чинник, з 2022 року додалася активна фаза війни, тоді як економічні процеси часто виступають лише тлом або наслідком політичних трансформацій. Водночас

подібна ситуація спостерігається не лише в Україні, однак саме український приклад може слугувати класичною ілюстрацією взаємозв'язку зatoryжної війни та економічної динаміки.

Таким чином, на сьогодні можна стверджувати, що численні параметри інноваційної діяльності в Україні, як і економічні показники суб'єктів, що реалізують інноваційні проєкти, змінюються настільки швидко та непередбачувано, що визначити причини й наслідки цих змін стає надзвичайно складно. Так, базова першопричина війна, але не все так просто. У будь-якому разі в результаті зміст самих економічних процесів, пов'язаних із впровадженням інновацій, часто залишається невизначеним. Інакше кажучи, «оператор перетворення» вхідних ресурсів і управлінських рішень у результуючі інноваційні ефекти дедалі більше нагадує «чорну скриню».

У таких умовах дослідникам і практикам доводиться орієнтуватися переважно на функціональний підхід, який дозволяє оцінювати ефективність інноваційних процесів через їхні результати, тоді як структурний аналіз – взаємозв'язків, етапів і механізмів – набуває допоміжного значення. Це суперечить класичним методологічним принципам управління проєктами, де саме структурний підхід мав би бути домінуючим.

Саме тому останнім часом у наукових та практичних колах усе більше уваги приділяється проблемі подолання невизначеності економічного й зокрема інноваційного розвитку, шляхом урахування фактору часу, ризику та мінливості зовнішнього середовища при оцінюванні ефективності інноваційних проєктів. Такий підхід дозволяє точніше відобразити реальну динаміку інноваційних процесів і в подальшому підвищити обґрунтованість управлінських рішень.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Серед дослідників, котрі займалися вивченням особливостей дисконтування та загалом вартості грошей у часі можна виділити наступних: Фішер Ірвінг, Кейнс Джон, Шарп Вільям та інші. На сьогодні над данною проблематикою працюють такі вчені світового рівня: Брейлі Річард, Дамодаран Асуват, Коупленд Том. Окремо варто виділити відому професорку університету Каліфорнії Гол Бронвін. Вона надзвичайно авторитетна і відома участю у розробці моделей дисконтування та оцінки прибутковості інноваційних інвестицій, де враховується невизначеність та ризик, характерні для інноваційного середовища. Серед вітчизняних науковців особливий вклад зробили: Казнодій Є., Шевчук О., Ковзель К., Коваленко А., Трусова Н. та інші.

ВИДІЛЕННЯ НЕВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ, КОТРИМ ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ СТАТТЯ

В першу чергу недостатньо обґрунтованим є сам підхід дисконтування грошових потоків в умовах колосальних ризиків. Це стосується і формальної сторони дисконтування, і особливостей дисконтування саме в оцінці ефективності інноваційних проєктів.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою статті є теоретичне узагальнення та уточнення формальної сторони процедури дисконтування грошових потоків інноваційних проєктів, а також наукове обґрунтування принципів формування ставки дисконтування з урахуванням специфіки інноваційної діяльності.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Фактор часу є надзвичайно складною та водночас фундаментальною категорією, дослідження якої, на жаль, ще не набуло достатньої глибини ні у вітчизняній, ні в зарубіжній науковій літературі. Попри очевидну роль часу у формуванні економічних процесів, прийнятті управлінських рішень та оцінюванні ефективності інноваційних проєктів, його сутнісний зміст часто розглядається поверхово або лише у контексті невизначеності майбутніх подій.

На нашу думку ототожнення фактора часу виключно з невизначеністю є методологічною помилкою. Час – це не лише змінна, що генерує ризики та стохастичні коливання, а й чинник, який визначає структуру й напрямки розвитку економічних систем. У цьому сенсі він одночасно відображає як ознаки невизначеності (через непередбачуваність майбутніх станів середовища), так і визначеності (через послідовність, закономірність і незворотність економічних процесів). Саме поєднання цих двох аспектів робить фактор часу однією з ключових категорій сучасної економічної науки.

Більш слушною видається позиція науковців, які вважають, що невизначеність є багатовимірним і динамічним явищем, що охоплює як об'єктивні, так і суб'єктивні елементи сприйняття часу. У цьому контексті будь-які спроби надати універсальне визначення категорії «невизначеність» або «фактор часу» є доволі умовними, адже ці поняття перебувають у постійній взаємодії та взаємозалежності. Проте ігнорування часової компоненти у теоретичних побудовах і практичних моделях значно знижує їхню пояснювальну силу, що особливо відчутно у сфері інноваційного розвитку, інвестиційного прогнозування та стратегічного планування.

На превеликий жаль, у більшості сучасних українських економічних досліджень питання часу як самостійного аналітичного фактора залишається поза увагою, що ускладнює інтеграцію національної наукової думки у світовий науковий дискурс. Разом із тим, поступова відкритість наукового простору, зростання доступності зарубіжних праць і розвиток цифрових технологій створюють сприятливі передумови для системного переосмислення часових аспектів економічної діяльності. Це, у свою чергу, відкриває перспективи для формування нових підходів щодо аналізу вартості грошей у часі, ефективності інноваційних процесів та сталого розвитку економіки загалом.

Водночас слід підкреслити, що, попри спроби систематизувати підходи до врахування фактора часу в економічному аналізі, питання їхньої методологічної коректності залишається доволі відносним. Зокрема, це стосується процедури дисконтування, яка вважається загальноприйнятим інструментом вираження часової вартості грошей. На сьогодні ні теорія, ні практика не пропонують досконалої альтернативи цьому методу, тому дослідники та практики опиняються перед вибором: застосовувати дисконтування як єдино можливий інструмент або ж працювати з недисконтованими, «статичними» значеннями, що відображають ситуацію лише в моменті часу.

Однак не можна не визнати, що дисконтування не завжди усуває невизначеність, а інколи навіть посилює її. Це пов'язано з тим, що сама процедура передбачає використання низки припущень – насамперед щодо стабільності економічного середовища, прогнозованості доходів і вибору самої ставки, яка фактично є оцінкою майбутнього через погляд сьогоднішнього дня. У такий спосіб невизначеність не зникає, а деяким чином трансформується в іншу, більш абстрактну форму, часто віддалену від реального економічного змісту.

Згідно з класичним підходом, сформульованим відомим дослідником у сфері фінансового аналізу Е. Хелфертом [1], дисконтування визначається як процес розрахунку зменшення вартості однієї й тієї ж грошової суми в майбутньому, пропорційно потенційним можливостям отримання доходу та тривалості часового інтервалу до моменту здійснення платежу або надходження коштів. Незважаючи на певну складність сприйняття цього визначення, воно акцентує ключову ідею: метою дисконтування є кількісне вимірювання рівня зниження майбутньої вартості грошових потоків.

Разом з тим, розуміння дисконтування лише формальною процедурою обчислення не дає змоги повною мірою розкрити його економічну сутність. У прикладному аспекті дисконтування виступає методологічним інструментом, що забезпечує порівнянність вартостей грошових потоків різних часових періодів і створює основу для прийняття фінансових та інвестиційних рішень. Його практичне значення полягає у приведенні майбутніх грошових сум до їх теперішньої вартості, що дає можливість впорядкувати оцінювання економічних результатів у часі.

У цьому сенсі класична економічна література надає лаконічне, але вичерпне тлумачення сутності процесу: дисконтування – це процедура приведення вартості грошей, які будуть отримані в майбутньому, до їх еквівалентної вартості у поточному часовому вимірі.

Доцільно зосередити увагу на взаємозв'язку фактору часу та процедури дисконтування. Формально цей взаємозв'язок є безпосереднім, що можна продемонструвати аналітично. Водночас спрощене тлумачення такого зв'язку не завжди відображає його методологічну коректність, оскільки саме трактування процедури дисконтування залишається доволі дискусійним.

Упродовж останніх десятиліть поняття дисконтування набуло настільки широкого застосування, що в науковій літературі воно дедалі частіше розглядається не лише як розрахункова процедура, а як цілісна економічна концепція. Проте, якщо підходити до цього формалізовано, «концепція дисконтування» є радше сучасною аналітичною конструкцією, тоді як її ідейне підґрунтя сягає значно глибших економічних уявлень. На нашу думку, трактування дисконтування як окремої концепції є методологічно некоректним, оскільки воно фактично підміняє зміст ширшої та фундаментальнішої концепції – зміни вартості грошей у часі.

Отже, спостерігається своєрідне накладання двох концептуальних рівнів: базового – вартості грошей у часовому вимірі, та похідного – дисконтування як її аналітичного інструменту. Цей аспект є предметом наукових дискусій, однак у вітчизняній і зарубіжній літературі він досі не отримав достатньо ґрунтовного теоретичного пояснення, що зумовлює потребу подальших досліджень у даному напрямі.

В основі концепції дисконтування лежить фундаментальне економічне явище – зміна вартості грошей у часі. Цей принцип відображає те, що однакова номінальна сума грошей у різні моменти часу має різну економічну цінність, оскільки за однакової кількості грошових одиниць змінюється їхня купівельна спроможність, інвестиційна привабливість і потенціал отримання доходу. Саме тому вартість грошей у часі, з огляду на її методологічну й практичну значущість, розглядається в економічній науці як самостійна концепція, яка є основою для багатьох фінансових розрахунків, прогнозів і оцінок ефективності інвестиційних рішень.

Водночас зміна вартості грошей у часі не є однозначним процесом. Вона формується під впливом комплексу чинників, які мають як об'єктивну, так і суб'єктивну природу. До основних серед них належать рівень інфляції, процентні ставки, темпи економічного зростання, рівень ризику, стан фінансових ринків, очікування інвесторів та навіть поведінкові аспекти економічних суб'єктів. Важливо наголосити, що інфляція, хоча і є одним із найпомітніших факторів, не визначає сутність дисконтування. Вона радше враховується як

один із елементів при визначенні ставки дисконтування, тобто як параметр, що відображає динаміку купівельної спроможності грошей.

У цьому контексті постає методологічно важливе питання – чи слід вважати процес визначення ставки дисконтування складовою самої процедури дисконтування. З одного боку, дисконтування як математико-економічна операція здійснюється на основі складного відсотка і конкретно обраної ставки дисконтування, що формально створює прямий зв'язок між ними. З іншого боку, процес розрахунку ставки дисконтування передувє акту дисконтування, оскільки саме від її коректності залежить точність отриманих результатів. Отже, можна стверджувати, що ставка дисконтування має опосередковане, підготовче значення щодо самої процедури дисконтування, виступаючи її параметром, але не її складовою у вузькому методологічному сенсі.

Таким чином, концепція вартості грошей у часі та дисконтування як її інструмент мають не лише прикладне, а й теоретико-методологічне значення. Їхнє коректне розуміння є необхідною передумовою для адекватної оцінки ефективності інвестиційних проєктів, прогнозування грошових потоків та визначення економічної доцільності управлінських рішень у сучасних умовах динамічного середовища.

Концепція зміни вартості грошей у часі є фундаментальним постулатом економічної теорії, згідно з яким одна грошова одиниця сьогодні має більшу цінність, ніж через певний період часу. Попри загальновизнаність цієї тези у світовій економічній науці, питання її практичного застосування, особливо в інвестиційних розрахунках, залишається предметом дискусій.

Похідною від даної концепції є дисконтування, що відображає вплив часу на вартість грошових потоків. Його використання є універсальним у фінансово-економічних розрахунках, проте найбільшого значення воно набуває у сфері інвестиційного планування. Саме на принципах дисконтування, через співставлення витрат і доходів у різні часові періоди, базується більшість сучасних методик оцінювання ефективності проєктів, зокрема рекомендації UNIDO [2].

Метою дисконтування є визначення реальної фінансової ефективності проєкту шляхом зіставлення теперішньої вартості витрат і майбутніх надходжень. Методологічно ця процедура є оберненою до визначення майбутньої вартості за складними відсотками. Звідси випливає її ключове обмеження: якщо при народженні суми можливе застосування як простих, так і складних відсотків, то при дисконтуванні вихідною передумовою виступає лише механізм складних відсотків. Такий підхід є логічним, однак не універсальним, що зумовлює необхідність подальшого методологічного осмислення цього питання.

Потужний ефект дії складного відсотка можна проілюструвати на відомому прикладі так званого «скарбу Полуботка». Згідно з легендою, у 1720 році Яків, син П. Полуботка, розмістив 1 млн фунтів стерлінгів (приблизно 200 тис. карбованців золотом) в Ост-Індійській компанії під 4 % річних. За 288 років ця сума, за умов складного нарахування відсотків, зросла б у 80 464 рази – до 8 трлн 464 млн фунтів стерлінгів. Якщо ж застосувати механізм простих відсотків, приріст становив би лише близько 11,5 рази.

Не всі дослідники, як представники академічної науки, так і фахівці прикладного спрямування, вважають концепцію дисконтування беззастережно коректною. Дискусійним залишається не лише її змістовне наповнення, а й методологічна обґрунтованість окремих положень, що визначають порядок оцінювання вартості грошових потоків у часі. Значна частина науковців наголошує на неоднозначності впливу факторів часу на прийняття інвестиційних рішень і, відповідно, на необхідності переосмислення окремих аспектів класичної теорії дисконтування [2,3].

Так, професор Санкт-Галенського університету (США) Клаус Шпреман зазначає, що методологічно процедура дисконтування є виправданою, оскільки вона спрямована на визначення поточної вартості майбутніх доходів [4]. Водночас дослідник звертає увагу на те, що її практичне застосування може спричинити систематичне зміщення оцінок на користь проєктів, які вже перебувають у завершальній стадії розроблення, тобто мають високий ступінь визначеності параметрів і, відповідно, сприймаються як більш надійні щодо майбутніх грошових надходжень.

З огляду на це, з позицією К. Шпремана не можна цілковито погодитися. Гарантованість грошових потоків визначається не лише ступенем готовності інвестиційного проєкту, хоча цей чинник є важливим, а насамперед його стратегічним потенціалом – здатністю адаптуватися до змін ринкового середовища, забезпечуючи гнучкість та інноваційну стійкість. Відповідно, оцінювання ефективності проєктів у сучасних умовах неминує включати елемент суб'єктивності, який зумовлюється експертним сприйняттям, рівнем інформованості та аналітичними уподобаннями дослідника.

Слід зазначити, що вплив суб'єктивних чинників є невід'ємною характеристикою будь-якого наукового методу, особливо в межах економічних досліджень, де об'єктом аналізу виступають складні, динамічні та багатофакторні процеси. Саме тому концепція дисконтування потребує подальшого розвитку з урахуванням мінливості ринкового середовища, невизначеності економічних умов і необхідності врахування стратегічних характеристик інноваційних проєктів.

На нашу думку, переважна більшість неузгодженостей у підходах до розуміння та застосування концепції дисконтування, зрозуміло, за винятком принципового неприйняття самого феномену дисконтування, пов'язана переважно з двома ключовими аспектами:

- 1) розрахунком ставки дисконтування;

2) вибором та обґрунтуванням періодів дисконтування.

Перший аспект – визначення ставки дисконтування – становить надзвичайно складний і водночас самостійний напрям економічних досліджень. Він охоплює широкий спектр питань, зокрема вплив макроекономічних чинників, структури капіталу, ризиковості інноваційних проєктів, а також очікувань суб'єктів ринку щодо зміни вартості грошей у часі. Розрахунок ставки дисконтування передбачає не лише технічну точність, а й глибоке розуміння природи економічних процесів, що формують динаміку вартості капіталу. Однак, з огляду на те, що даний аспект потребує окремого, значно ширшого аналітичного розгляду, у межах нашого дослідження ми не будемо зупинятися на ньому детально.

Натомість більш детальної уваги заслуговує другий аспект – періоди дисконтування, адже саме часові інтервали, на які здійснюється приведення майбутніх грошових потоків до поточної вартості, визначають точність і достовірність розрахунків. У практиці економічного аналізу вибір періоду дисконтування залежить від багатьох чинників: частоти надходження грошових потоків, тривалості інвестиційного циклу, інфляційних процесів, характеру фінансових зобов'язань тощо. Відповідно, від того, наскільки коректно визначено часову структуру дисконтування, значною мірою залежить адекватність оцінки вартості проєкту, активу чи підприємства в цілому.

Таким чином, питання періодів дисконтування виходить за межі суто технічної проблеми і набуває концептуального характеру, оскільки безпосередньо впливає на інтерпретацію самої вартості грошей у часі, а також на достовірність прийняття управлінських і фінансових рішень.

В економічній практиці, а особливо в проектуванні інноваційних процесів, загальноприйнятим є здійснення процедури дисконтування за роками. Такий підхід сформувався не випадково, адже саме річний інтервал найчастіше використовується як базовий період фінансового планування. Це зумовлено передусім складністю точного прогнозування потоків витрат і доходів у межах коротших часових інтервалів, особливо коли мова йде про проєкти з досить тривалим життєвим циклом.

Зі збільшенням горизонту проектування рівні прогнозних показників набувають дедалі більшої невизначеності. Така тенденція добре узгоджується з положеннями закону розподілу ймовірностей, який відображає зростання варіативності можливих результатів у часі, а також із принципами теорії нечітких множин, де ступінь належності кожного прогнозного значення до певного діапазону зменшується зі зростанням часової дистанції. Інакше кажучи, чим довший період прогнозування, тим менш визначеними стають очікувані параметри економічного результату.

Отже, дисконтування за роками є більш зручним і практичним як з точки зору техніки виконання самої процедури, так і з позицій забезпечення відносної достовірності вихідних даних. Річні інтервали дозволяють узгодити дисконтування з більшістю прийнятих показників – таких як чистий грошовий потік, прибуток, амортизаційні відрахування чи інвестиційні витрати. Крім того, саме річна періодизація забезпечує баланс між точністю розрахунків і реалістичністю прогнозів, що особливо важливо в умовах обмеженості вихідної інформації.

Коефіцієнти дисконтування (ставки приведення) можуть визначатися не тільки для річного періоду загалом, але й для окремих проміжків часу всередині року. У цьому разі пропонується використати таку нескладну розрахункову формулу:

$$G(t_q^{\mu}) = \frac{1}{(1+\kappa_p)^{(t_q^{\mu}-t_1^0)/\Pi}}, \quad (1)$$

де κ_p – розрахункова ставка дисконтування, що подається у десяткових дробах; $(t_q^{\mu} - t_1^0)$ – визначає часовий проміжок між першою та наступними інвестиціями (надходженнями коштів), тобто період, що відраховується від моменту первинного вкладення. $I(t_1^0)$; Π – розрахункова чи календарна кількість днів у році t_q .

Хоча слід зауважити, що на практиці здійснювати дисконтування за окремими моментами року можливо лише у поодиноких випадках – за умови, що операційна діяльність підприємства має ритмічний характер, а реалізація продукції здійснюється великими партіями відповідно до заздалегідь укладених договорів.

Подальшого аналізу потребує питання визначення економічної природи ставки дисконтування. У науковій літературі досі тривають дискусії щодо її змістового наповнення, ролі та функціонального призначення. Основна дискусія полягає у з'ясуванні того, що саме відображає ставка дисконтування та які економічні чинники мають визначати її рівень.

Переважна точка зору полягає у тому, що ставка дисконтування за своєю економічною суттю є аналогом складної відсоткової ставки [5]. Вона відображає темп або інтенсивність зміни вартості грошей у часі: чим вищим є її рівень, тим більшою є швидкість знецінення майбутніх грошових потоків відносно їхньої поточної вартості, і навпаки. У такому трактуванні ставка дисконтування виступає мірою часової переваги та одночасно інтегральним показником ризику, альтернативної вартості капіталу і очікуваної доходності.

Класичний підхід щодо ставки дисконтування відображений у [6], згідно нього – це ставка доходності, яку інвестори вимагають як компенсацію за ризик інвестування в актив, враховуючи невизначеність і часову структуру його грошових потоків

Інший підхід розглядає ставку дисконтування як норму очікуваного доходу на вкладений капітал, тобто як показник, що відображає вимоги інвестора щодо мінімально прийнятного рівня прибутковості інвестицій [2]. У цьому випадку її можна інтерпретувати як індикатор бажаного приросту капіталу.

Значимість ставки дисконтування в оцінці ефективності інноваційних проектів важко переоцінити. На рисунку 1 наведено ключові фактори впливу на фінансові показники ефективності інноваційного проекту.

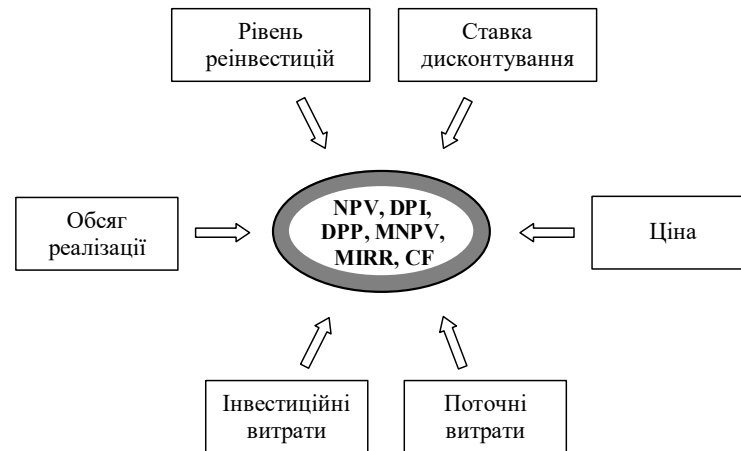


Рис. 1. Фактори впливу на фінансові показники ефективності інноваційного проекту

Бачимо, що окремо виділена ставка дисконтування, але це той показник, який впливає, напевно, найсильніше, оскільки саме від її величини безпосередньо залежить оцінка теперішньої вартості майбутніх грошових потоків і, відповідно, кінцеві висновки щодо ефективності та доцільності реалізації інноваційного проекту.

У сучасній економічній теорії та практиці застосовується значна кількість методичних підходів до визначення ставки дисконтування, які різняться за вихідними передумовами, цільовим призначенням і рівнем деталізації врахованих факторів. Розглянемо більш детально базові методи визначення ставки дисконтування.

1. Орієнтувальні методи. До цієї групи належать підходи, що ґрунтуються на використанні зовнішніх еталонних орієнтирів, тобто таких показників, які можуть відображати дохідність альтернативних напрямів інвестування. Найпоширенішим серед них є метод орієнтації на ставку дохідності за альтернативними інвестиціями.

Зокрема, у випадку, коли проект розглядається як один із можливих варіантів вкладення капіталу, альтернативою може виступати розміщення коштів у фінансових установах, наприклад, на депозитних рахунках. У такій ситуації ставка дисконтування може визначатися на рівні відсоткової ставки за депозитом у конкретній банківській установі або ж як середньозважене значення депозитних ставок у різних банках. Такий підхід дозволяє врахувати альтернативну вартість капіталу, що відображає потенційний дохід від безризикових або низькоризикових інвестицій.

До орієнтувальних методів також належить підхід, що передбачає використання наперед заданої (нормативної) величини ставки дисконтування. У науковій та практичній літературі зустрічаються численні рекомендації щодо вибору її орієнтовних меж. Разом із тим, визначення конкретного значення ставки дисконтування потребує урахування індивідуальних особливостей проекту, галузевих умов та макроекономічного середовища. Тому зазначені рекомендації мають умовний характер і не можуть розглядатися як універсальні або нормативно закріплені орієнтири.

2. Аналітичні методи. Дана група методів є найбільш поширеною та відносно науково обґрунтованою серед існуючих підходів до визначення ставки дисконтування, хоча, з огляду на складність і багатofакторність цього питання, говорити про абсолютну наукову однозначність у даному контексті доволі складно.

Одним із найпростіших аналітичних підходів є метод, згідно з яким ставка дисконтування визначається на основі норми дохідності. У цьому випадку ставка дисконтування відображає очікувану рентабельність капіталу, що використовується у проекті, та може трактуватися як мінімально прийнятний рівень дохідності інвестицій.

При цьому слід зазначити, що норма дохідності може мати різні форми – гарантовану, бажану, оптимальну або мінімально допустиму. Якщо її величина не є результатом аналітичних розрахунків, а встановлюється довільно, то такий підхід доцільно віднести до орієнтувальних методів. Водночас більш коректним є визначення норми дохідності на основі економічних чинників, що характеризують реальні фінансові умови функціонування підприємства.

Одним із ключових орієнтирів, до яких доцільно «прив'язувати» норму доходності, є рівень інфляції. Очевидно, що ставка доходності не повинна бути нижчою за темп інфляції, оскільки в такому випадку інвестор фактично втрачає купівельну спроможність отриманих грошових надходжень.

Таким чином, аналітичні методи дозволяють встановити ставку дисконтування з урахуванням внутрішніх фінансових показників підприємства та макроекономічних умов, що забезпечує вищий рівень обґрунтованості отриманих результатів порівняно з орієнтувальними підходами.

Варто зазначити, що на сьогодні у науковій та практичній літературі питання визначення норми доходності залишається одним із найменш формалізованих. Незважаючи на значну кількість досліджень у сфері інвестиційного аналізу та корпоративних фінансів, універсального та науково обґрунтованого підходу до розрахунку цього показника досі не вироблено. Переважна більшість відомих методів має прикладний характер і часто спирається на емпіричні співвідношення, які не завжди мають достатнє теоретичне підґрунтя.

Окрему групу становлять трудомісткі аналітичні методи, що базуються на виявленні пропорційних залежностей між основними статтями фінансової звітності підприємства. Ці підходи мають певну практичну цінність, проте характеризуються обмеженою аналітичною здатністю. Їхній ключовий недолік полягає у тому, що фінансова звітність відображає стан підприємства лише на певну дату, тобто фіксує історичні дані. Таким чином, отримані на її основі результати характеризують ситуацію, яка вже склалася, і не враховують динаміки розвитку або змін у майбутніх періодах. Це означає, що норма доходності, розрахована виключно на основі ретроспективних даних, не здатна повною мірою відобразити перспективні тенденції, пов'язані із впливом зовнішнього середовища, інвестиційних ризиків, структурних зрушень у виробництві чи зміною ринкової кон'юнктури.

Попри це, фінансова звітність може виступати вагомим інформаційним базисом для проведення ретроспективного аналізу. Один із можливих підходів полягає у побудові моментних рядів основних фінансових показників за тривалий часовий проміжок із подальшою їх екстраполяцією у майбутнє. Такий метод дозволяє виявити довгострокові тенденції та закономірності зміни рентабельності, ліквідності чи фінансової стійкості підприємства. Для підвищення достовірності прогнозів доцільно залучати експертів, які здатні врахувати якісні чинники розвитку, не відображені у звітних формах, зокрема інституційні зміни, інноваційні зрушення, коливання ринкового попиту тощо.

Одним із найважливіших чинників, що, на глибоке переконання авторів, має бути покладений в основу будь-яких інвестиційних розрахунків, є інфляція, про яку вже йшла мова вище. Вона виступає системоутворюючим елементом макроекономічного середовища, який безпосередньо впливає на вартість грошей у часі, рівень купівельної спроможності капіталу та, відповідно, на очікувану ефективність інвестиційних проектів. Ігнорування інфляційного чинника може призвести до суттєвих спотворень у процесі оцінювання доходності та ризиковості інвестицій, оскільки реальні грошові потоки в умовах інфляції мають зовсім інше економічне значення, ніж номінальні.

У цьому контексті надзвичайно важливим є підхід, запропонований всесвітньо відомим економістом Ірвіном Фішером (Irving Fisher), який одним із перших у своїй класичній праці *"The Theory of Interest"* (1930) сформулював залежність між номінальною та реальною відсотковими ставками з урахуванням інфляційного чинника. Згідно з так званою формулою Фішера [8], взаємозв'язок між цими показниками виражається рівнянням:

$$i_{c\alpha} = i_c + \alpha + \alpha \times i_c, \quad (2)$$

де $i_{c\alpha}$ – відсоткова ставка реальна i_c – відсоткова ставка номінальна; α – рівень інфляції.

Вираз (2) можна цікаво пристосувати й для визначення рівня ставки дисконтування замінивши тільки одну складову. Отримаємо:

$$c_d = n_d + \alpha + \alpha \times n_d, \quad (3)$$

де n_d – гарантована норма доходності без врахування рівня інфляції (безризикова ставка доходності).

Мабуть єдиним недоліком виразу (3) є складність розуміння гарантованої норми доходності без врахування інфляції, оскільки явище інфляції вже настільки стало чимось звичайним, що свідомість людини ніби автоматично «прив'язує» її на усі економічні показники.

Гарантована норма доходності або безризикова ставка є одним із ключових показників при формуванні ставки дисконтування та подальшого оцінювання інноваційних проектів. За визначенням А. Дамодарана, безризиковою ставкою можна вважати очікувану доходність за активом, котра заздалегідь відома в рамках горизонту планування і збігається з ним, а також гарантована до отримання, тобто очікувана доходність за безризиковим активом має дорівнювати фактичній [4].

Гарантована норма доходності може визначатися двома основними способами: за доходністю державних довгострокових облігацій та на основі аналізу фінансового ринку. Дослідження свідчать, що в якості потенційних безризикових ставок можна розглядати наступні фінансові інструменти [10]:

1. В гривневому еквіваленті:

- державні облігації внутрішньої державної позики (ОВДП);
 - строкові депозити Ощадбанку на термін понад один рік.
2. В іноземній валюті:
- валютні внутрішні та зовнішні облігації державної позики;
 - валютні депозити Ощадбанку.

У міжнародній практиці безризикова ставка, яка слугує базою для визначення ставки дисконтування, може розраховуватися як різниця між ринковою доходністю довгострокових державних зобов'язань у національній валюті та кредитними дефолтними спредами (CDS), значення яких визначається кредитним рейтингом конкретної держави [10]. Такий підхід забезпечує більш точне відображення кредитного ризику країни та дозволяє коректно застосовувати безризикову ставку при оцінці інвестиційних проектів.

Переважають виділяють два основних типи безризикової ставки – глобальну та локальну. Глобальною безризиковою ставкою вважають доходність активів, розміщених на зрілому та високонадійному фондовому ринку. Традиційно в ролі такого орієнтира використовують доходність десятирічних державних облігацій США. У практиці також застосовують доходність інших державних облігацій США з різними строками погашення (3-місячних, 5-річних або 30-річних) – залежно від горизонту планування або терміну реалізації проекту. Локальна безризикова ставка викликає більший науковий і практичний інтерес, оскільки на більшості країн, що розвиваються, відсутні повністю безризикові активи. Тому її визначення потребує адаптації до специфіки національного ринку та врахування макроекономічних ризиків, інфляційних очікувань і рівня довіри до державних цінних паперів.

Ставка дисконтування може визначатися на основі врахування не тільки норми доходності і рівня інфляції, а й рівня ризику. Такий метод носить назву – “метод трьох компонент” і передбачає мультиплікативний зв'язок. Підхід такий запропонували М.Хусейн, Дж.Мумма та А.Сабур у своїй праці “Discount Rate for Investments: Some Basic Considerations in Selecting a Discount Rate” [8]. Отже метод трьох компонент включає:

1. Безризикова ставка доходності (Risk-free rate, r_f).
2. Премія за інфляцію (Inflation premium, π).
3. Премія за ризик (Risk premium, r_p).

Формула має вигляд:

$$r = r_f + \pi + r_p, \quad (4)$$

Виходячи із формули (4), та передумови що премія за ризик може бути представлена загальновідомим коефіцієнтом β , можна отримати вираз

$$(1 + c_d) = (1 + n_d)(1 + \alpha)(1 + \beta), \quad (5)$$

де β – рівень ризику;

Загалом коефіцієнт β є досить неоднозначним показником. Його трактують як співвідношення між варіацією (мінливістю) курсу акцій окремого підприємства та варіацією середнього ринкового курсу акцій у цілому. Наприклад, якщо динаміка курсу акцій певного підприємства змінюється вдвічі повільніше порівняно із середньоринковим показником, то значення коефіцієнта β становитиме 0,5. На думку авторів, застосування такого підходу для визначення ставки дисконтування у більшості випадків є некоректним, особливо з огляду на недостатній рівень розвитку фондового ринку в Україні.

На завершення слід розглянути аналітичний підхід до визначення ставки дисконтування на основі розрахунку середньозваженої вартості капіталу (Weighted Average Cost of Capital, WACC), який, на думку авторів, є одним із найбільш раціональних та обґрунтованих методів у практиці фінансового аналізу.

Принципово важливо усвідомлювати, що будь-який капітал у ринковій економіці є платним ресурсом. Навіть прибуток та амортизаційні відрахування мають свою вартість, оскільки їх використання вимагає компенсації у вигляді доходу для інвесторів та власників підприємства. Це пояснюється простою економічною логікою: власники капіталу не відмовляться від вилучення чистого прибутку у формі дивідендів, якщо не будуть переконані, що капіталізація частини або всього прибутку здатна забезпечити більший дохід у майбутньому.

Середньозважена вартість капіталу дозволяє інтегрувати різні джерела фінансування підприємства – власний капітал, позикові кошти та інші фінансові інструменти – у єдиний показник вартості капіталу, який враховує їхню пропорційність та ризик. Формально розрахунок вартості капіталу проводиться за формулою [12]:

$$BK = \sum_{i=1}^n \chi_i \times \Pi_i, \quad (6)$$

де χ_i - питома вага i -того джерела в загальній сумі фінансування; Π_i - вартість i -того джерела.

З огляду на формулу (6), слід відзначити, що визначення ставки дисконтування може здійснюватися як для капіталу підприємства в цілому, так і для капіталу окремого проекту. При цьому результати таких

розрахунків, як правило, відрізнятимуться, оскільки структура фінансування та рівень ризику конкретного проекту можуть суттєво відхилятися від середніх показників підприємства.

Наприклад, якщо розрахункова вартість капіталу окремого проекту виявляється нижчою за середньозважену вартість капіталу підприємства, це свідчить про сприятливі умови фінансування на початковому етапі. У такому випадку проект отримує певний «фінансовий імпульс», що підвищує ймовірність його ефективної реалізації та забезпечення прибутковості у майбутньому. Натомість висока вартість капіталу порівняно із середньозваженою показує підвищений ризик і потребує більш ретельного планування фінансування.

Загалом, доцільно вважати, що для практичного застосування основою для визначення ставки дисконтування має слугувати середньозважена вартість капіталу саме окремого інноваційного проекту. Такий підхід дозволяє більш точно відобразити специфіку конкретної інвестиції, врахувати індивідуальні ризики та структуру фінансування, що підвищує достовірність оцінки ефективності інвестиційних рішень.

У статті пропонуються два основні орієнтири для встановлення ставки дисконтування в оцінці інноваційних проектів: вартість капіталу (K) та рівень інфляції (i). Визначено співвідношення:

$$r_d = \begin{cases} K, & \text{якщо } K > i \\ i, & \text{якщо } i > K \end{cases} \quad (7)$$

Як альтернативу автори пропонують адитивний підхід, враховуючи два фактори: об'єктивне знецінення майбутніх грошових потоків через інфляцію та вартість коштів, вкладених у проект (явні або неявні відсотки, зокрема за кредитами). Таким чином, ставка дисконтування формується як сума впливу вартості капіталу та рівня інфляції, що забезпечує більш комплексну оцінку ефективності інвестицій.

Звичайно, дана стаття не претендує на вичерпний опис усіх існуючих методів визначення ставки дисконтування та не пропонує принципово новаторського підходу до її тлумачення. Враховуючи обмежений обсяг матеріалу, значна частина відомих та цікавих методик залишилася поза увагою. Зокрема, не розглянуто такі підходи, як метод CAPM, метод внутрішньої норми прибутковості, а також численні емпіричні та комбіновані методи, що широко застосовуються у міжнародній практиці. Метою статті було насамперед надати орієнтир у розмаїтті підходів до визначення ставки дисконтування, виділити ключові концептуальні моменти та показати, наскільки важливим є правильний вибір ставки для оцінки інноваційних проектів і прийняття управлінських рішень. У науковому та практичному вимірі питання визначення ставки дисконтування залишається надзвичайно актуальним, оскільки від нього залежить адекватність оцінки майбутніх грошових потоків, ризиків та ефективності інвестиційних рішень.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Актуальність даної проблеми для вітчизняної економіки з часом лише зростатиме, що обумовлено не лише посиленням конкуренції на фінансових ринках та підвищенням динамічності економічних процесів, а й наслідками війни, які значно вплинули на економічну стабільність, інвестиційний клімат та ризики фінансового планування. В умовах нестабільності та невизначеності особливу цінність набуває застосування інноваційних підходів до управління фінансами та інвестиціями. Навіть попереднє ознайомлення з основними методами визначення ставки дисконтування створює базу для впровадження новітніх моделей, що дозволяють більш точно прогнозувати результати інвестиційної діяльності та адаптувати управлінські рішення до сучасних викликів.

Автори виділяють такі два потужні фактори впливу на майбутню вартість як вартість капіталу проекту та рівень інфляції, причому за таким підходом у своїй основі ставка дисконтування має представляти адитивну величину.

Література

1. Helfert E. (2002). *Financial Analysis Tools and Techniques: A Guide for Managers* (1st ed.). New York: McGraw-Hill.
2. Hall B. Measuring the Returns to R&D: The Depreciation Problem. – Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2007. – (NBER Working Paper Series; №13473). – 47 с.
3. Bustamante M. C., Zucchi F. Innovation, industry equilibrium, and discount rates. Frankfurt am Main: European Central Bank, 2023. 41 p. (ECB Working Paper Series; No. 2835). URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2835~f2bfa5dc7b.en.pdf>
4. Damodaran A. *Applied Corporate Finance: A User's Manual* / A. Damodaran. – 2-ге вид. – Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2006.
5. Damodaran A. *What is the riskfree rate? A Search for the Basic Building Block* / A. Damodaran. – Stern School of Business, New York University, December 2008. – Режим доступу: <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/papers/riskfreerate.pdf>

6. Damodaran A. *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*. – 4th ed. – Hoboken: John Wiley & Sons, 2023. – 1016 p.
7. Damodaran A. *The Little Book of Valuation: How to Value a Company, Pick a Stock, and Profit*. – Hoboken: John Wiley & Sons, 2011. – 272 p.
8. Hussain M., Mumma G., Saboor A. Discount rate for investments: some basic considerations in selecting a discount rate / Maqsood Hussain, Gerald Mumma, Abdul Saboor // *Pakistan Journal of Life and Social Sciences*. – 2005. – Vol. 3, No. 1. – P. 45–63.
9. Fregonara E., Giordano R., Ferrando D. G., Pattono S. Economic-environmental indicators to support investment decisions: a focus on the buildings' end-of-life stage // *Buildings*. – 2017. – Vol. 7. – Art. 65.
10. Керімов П. Особливості оцінки безризикової процентної ставки в умовах України // *Фінанси України*. – 2019. – № 8. – С. 45–57.
11. Stehnei M., Irtysheva I., Khaustova K., Boiko Y. Modeling of strategic control system in the context of sustainable development of enterprise // *Problems and Perspectives in Management*. – LLC «Consulting Publishing Company «Business Perspectives». – 2017. – № 3(15). – С. 212–223.
12. Bath V. Foreign investment, the national interest and national security – Foreign direct investment in Australia and China // *Sydney Law Review*. – 2012. – С. 5–34. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://papers.ssrn.com/so13/>

References

1. Helfert E. (2002). *Financial Analysis Tools and Techniques: A Guide for Managers* (1st ed.). New York: McGraw-Hill.
2. Hall B. H. Measuring the Returns to R&D: The Depreciation Problem. – Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2007. – (NBER Working Paper Series; №13473). – 47 s. DOI: 10.3386/w13473.
3. Bustamante M. C., Zucchi F. Innovation, industry equilibrium, and discount rates. Frankfurt am Main: European Central Bank, 2023. 41 p. (ECB Working Paper Series; No. 2835). URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2835~f2bfa5dc7b.en.pdf>
4. Damodaran A. *Applied Corporate Finance: A Users Manual* / A. Damodaran. – 2-he vyd. – Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2006.
5. Damodaran A. What is the riskfree rate? A Search for the Basic Building Block / A. Damodaran. – Stern School of Business, New York University, December 2008. – Rezhym dostupu: <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/papers/riskfreerate.pdf>
6. Damodaran A. *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*. – 4th ed. – Hoboken: John Wiley & Sons, 2023. – 1016 p.
7. Damodaran A. *The Little Book of Valuation: How to Value a Company, Pick a Stock, and Profit*. – Hoboken: John Wiley & Sons, 2011. – 272 p.
8. Hussain M., Mumma G., Saboor A. Discount rate for investments: some basic considerations in selecting a discount rate / Maqsood Hussain, Gerald Mumma, Abdul Saboor // *Pakistan Journal of Life and Social Sciences*. – 2005. – Vol. 3, No. 1. – P. 45–63.
9. Fregonara E., Giordano R., Ferrando D. G., Pattono S. Economic-environmental indicators to support investment decisions: a focus on the buildings end-of-life stage // *Buildings*. – 2017. – Vol. 7. – Art. 65.
10. Kerimov P. Osoblyvosti otsinky bezryzykovoi protsentnoi stavky v umovakh Ukrainy // *Finansy Ukrainy*. – 2019. – № 8. – С. 45–57.
11. Stehnei M., Irtysheva I., Khaustova K., Boiko Y. Modeling of strategic control system in the context of sustainable development of enterprise // *Problems and Perspectives in Management*. – LLC «Consulting Publishing Company «Business Perspectives». – 2017. – № 3(15). – С. 212–223.
12. Bath V. Foreign investment, the national interest and national security – Foreign direct investment in Australia and China // *Sydney Law Review*. – 2012. – С. 5–34. – [Електронний ресурс]. – Rezhym dostupu: <http://papers.ssrn.com/so13/>