

*Рекомендовано до друку Вченою радою КНЕУ
Протокол № 2 від 30 вересня 2019 р.*

Рецензенти

Савченко О. В., д-р екон. наук, проф.
(ПВНЗ «Міжнародний інститут бізнесу»),

Скопенко Н. С., д-р екон. наук, проф.
(Навчально-науковий інститут економіки та управління
Національного університету харчових технологій),

Панченко Є. Г., д-р екон. наук, проф.
(ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана»)

С83 Стратегія підприємства: підприємницький контекст
[Електронний ресурс]: монографія; за заг. ред. Батен-
ко Л. П., Решетняк Т. І. Київ: КНЕУ, 2019. 424 с.
ISBN 978–966–926–324–7

В монографії розглянуті три аспекти підприємницького контекстно-го впливу на формування стратегії підприємства: концептуальний, управлінський та інструментально-технологічний. Загалом сукупність впливів підприємницького характеру асоціюється з параметрами середовища VUCA: нестабільністю, невизначеністю, складністю та неоднороззначністю. В колі уваги авторів — проблеми вибору бізнес-моделі, організаційної структури, конкурентного способу дій, підходу до оцінки результативності та ризиків, що здійснюється компаніями підприємницького типу у умовах зовнішньої невизначеності.

Для наукових та науково-педагогічних працівників, аспірантів, студентів економічних спеціальностей, керівників бізнес-організацій, підприємців, представників громадських організацій, усіх, хто цікавиться проблемами розвитку наукової думки та практики в сфері стратегічного менеджменту.

УДК 658:005.21

*Розповсюджувати та тиражувати
без офіційного дозволу КНЕУ забороняється*

2.5. Лазаренко Ю.О., Соболева Т. О. Трансформація управління інтелектуальною власністю при переході до моделі відкритих інновацій	248
2.6. Батенко Л. П., Лезіна А. В. Управління цінністю проектів у підприємницьких структурах	267
2.7. Данилюк В. О. Методичні підходи до розрахунку дисконтної ставки в процесі обґрунтування доцільності інноваційного проекту	288

ЧАСТИНА 3. Підприємництво в новій економіці 314

3.1. Решетняк Т. І., Рудь О. О. Злиття та поглинання в умовах невизначеності	314
3.2. Зеленин Ю. М. Сучасні бізнес-моделі організацій	327
3.3. Шевчук Є. В. Взаємодія органів управління акціонерним товариством: переосмислення засад і технологічних можливостей	342
3.4. Коренюгин М. М., Оберемчук В. Ф., Плющ О. Б. Використання соціальних мереж при плануванні виведення нового ІТ-продукту на ринок	363
3.5. Кузьміна-Мерліно І. В. Роль «мотивації досягнення» в освоєнні підприємцями фінансової грамотності	383
3.6. Голіонко Н. Г. Особливості створення та функціонування Інтернет-магазинів	331

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ 413

2.7. Методичні підходи до розрахунку дисконтної ставки в процесі обґрунтування доцільності інноваційного проекту

Під час аналізу технологічних, технічних, інноваційних та інших проектів і розрахунку окремих показників ефективності й результативності проекту виникає питання, за якою саме методикою варто розраховувати дисконтну ставку, від якої зокрема залежатиме коректність розрахунку всіх інших проектних показників. Перш ніж розглядати конкретні методи, слід визначити, що взагалі являє собою дисконтна ставка. Базові визначення подано в табл. 1.

Отже, дисконтна ставка (аналог: ставка порівняння, норма доходу) — це процентна ставка, яка використовується для того, щоб переоцінити вартість майбутнього капіталу на поточний момент. Це робиться через те, що одним з фундаментальних законів економіки є постійне знецінення вартості (купівельної спроможності, ціни) грошей. Дисконтна ставка використовується в інвестиційному аналізі, коли інвестор приймає рішення про перспективність вкладення в той чи інший об'єкт. Для цього він приводить майбутню вартість об'єкта інвестування до справжньої (поточної). Проводячи порівняльний аналіз, він може прийняти рішення про привабливість об'єкта. Будь-яка цінність об'єкта завжди відносна, тому дисконтна ставка є тим самим базовим критерієм, на основі якого роблять порівняння ефективності вкладення. Залежно від різних економічних задач дисконтна ставка розраховується по-різному¹.

Слід зазначити, що, з одного боку, ставка дисконтування — це та норма прибутковості (y %), яка потрібна інвестору на вкладений капітал. Тобто, проект привабливий для інвестора, якщо норма прибутковості перевищує дисконтну ставку для будь-якого іншого способу вкладення капіталу з аналогічним ризиком. З іншого боку, ставка відображає вартість грошей з урахуванням тимчасового чинника і ризиків. Гроші, отримані зараз, гарантовані, тоді як гроші, які будуть отримані в майбутньому, — не завжди.

¹ Жданов И.Ю. Ставка дисконтирования и её экономический смысл. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://finzz.ru/stavka-diskontirovaniya.html>

ВИЗНАЧЕННЯ ДИСКОНТНОЇ СТАВКИ ПРОЕКТУ

Автор	Визначення
Фінансовий Інтернет-словник [2]	Дисконтна ставка — це ставка відсотка, за якою майбутня вартість грошей (фінансового інструмента) приводиться до їх справжньої вартості, тобто, за якою здійснюється процес дисконтування
[3]	Дисконтна ставка — це вартість залучення фінансування для інвестиційного проекту Дисконтна ставка — це ставка відсотка, за якою інвестор має можливість залучити фінансування
Полтева Т. В. [4]	Дисконтною ставкою називають зазвичай щорічну ставку, яка відображає рівень прибутковості, яку хотів би отримати інвестор від використання вкладеного капіталу, з урахуванням рівня ризику, притаманного проекту. Інакше кажучи, це норма прибутковості операції, що проводиться, яка компенсує інвестору тимчасову відмову від альтернативного використання коштів, а також ризику, пов'язані з невизначеністю кінцевого результату
[5]	Дисконтна ставка — це вартість залучених коштів
Електронна енциклопедія «Вікіпедія» [6]	Дисконтна ставка — це процентна ставка, яка використовується для перерахунку майбутніх потоків доходів у єдину величину поточної вартості
Манагаров Р. [7]	Ставка дисконту (ставка порівняння, норма доходу) — це вартість залученого капіталу, тобто ставка очікуваного доходу, за якої власник капіталу згоден інвестувати

Дисконтна ставка включає в себе:

- мінімальний гарантований рівень прибутковості;
- темп інфляції;
- коефіцієнт, що враховує ступінь ризику конкретного інноваційного проекту [1].

² Фінансовий інтернет-словник. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://1-fin.ru/?id=281&t=1184>

³ Ставка дисконтирования для инвестиционного проекта // Финансы и МСФО: теория и практика. — 2015. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://msfo-dipifr.ru/stavka-diskontirovaniya-dlya-investitsionnogo-proekta-eto-wacc-srednevzveshennaya-stoimost-kapitala/>

⁴ Полтева Т. В. Ставка дисконтирования как ключевой элемент в оценке эффективности инвестиционных проектов // Молодой ученый. — 2016. — №29. — С. 477–482. — URL <https://moluch.ru/archive/133/37445>

⁵ Ставка дисконтирования инвестиционного проекта. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://investorov.net/permanent/stavka-diskontirovaniya-investitsionnogo-proekta>

⁶ Ставка дисконтирования. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki/Ставка_дисконтирования

⁷ Манагаров Р. Обзор методов расчёта ставки дисконтирования. — 2011. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://www.cfin.ru/finanalysis/math/discount_rate.shtml

На рис. 1 представлено базові компоненти, що враховуються при розрахунку дисконтної ставки.

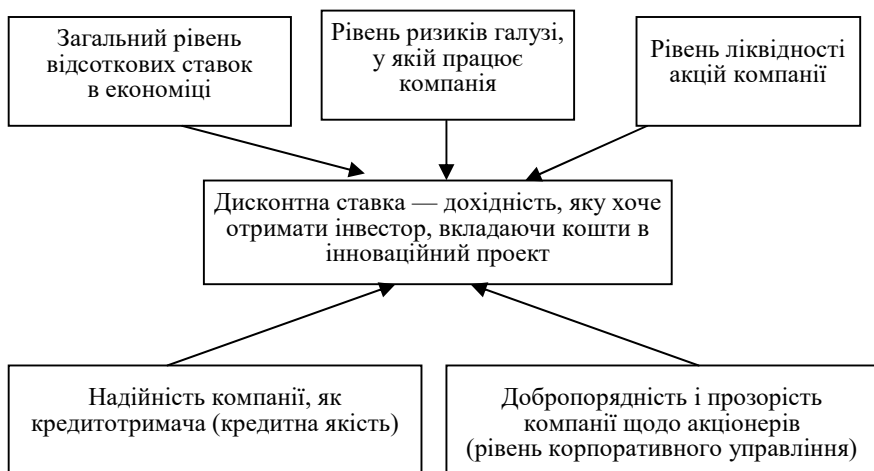


Рис. 1. Базові компоненти дисконтної ставки [8]

На думку деяких авторів, дисконтна ставка може використовуватися тільки для обліку альтернативних витрат. Інакше кажучи, вона дає змогу визначити цінність активу, виходячи з вигідності альтернативних варіантів інвестування. Щодо звичного використання дисконтної ставки для врахування економічних ризиків констатується її повна непридатність. Економічний ризик — це грошова сума, яка може бути недоотримана і / або переплачена, тому для характеристики економічного ризику необхідно оперувати грошовими одиницями, а не відсотками дисконтної ставки [Галасюк, 2008]⁹. Дійсно, оцінювачі часто використовують нереалістичні грошові потоки, виправдовуючи це завищенням дисконтних ставок і включенням у них різних премій. В американській практиці оціночної діяльності ще в 90-ті роки XX століття вийшов документ, який указує, що «зміна дисконтної ставки не є належним методом коригування чистої приведеної вартості для обліку спеціальних ризиків окремих проектів». Чимало фахівців рекомендують передусім акцентувати увагу на

⁸ Что такое ставка дисконтирования? — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://finswin.com/projects/ekonomika/stavka-diskontirovaniya.html>

⁹ Галасюк В. О. Ставке дисконтирования и природе экономических рисков // Финансовый директор. — 2008. — № 10.

самих грошових потоках і коригувати їх, а не дисконтну ставку [Машаро, 2017]¹⁰.

Розглядаючи існуючі методи розрахунку оцінки дисконтної ставки, варто зазначити, що точно згрупувати їх за певною класифікаційною ознакою важко, оскільки в багатьох методах присутні компоненти інших. На погляд автора, методи розрахунку дисконтної ставки можна згрупувати за 5-ма ключовими ознаками (рис. 2.)



Рис. 2. Групування методів визначення дисконтної ставки за базовими ознаками

Укрупнений метод розрахунку дисконтної ставки

У світовій практиці проектного менеджменту дуже часто при розрахунках інноваційних проектів дисконтна ставка визначається як середньозважена вартість капіталу (weighted average cost of capital — WACC), яка враховує вартість власного (акціонерного) капіталу та вартість позикових коштів.

$$WACC = R_e(E/V) + R_d(D/V)(1 - t_c), \quad (1)$$

¹⁰ Машаро Н. Д. Особенности оценки бизнеса в условиях кризиса. — 2017. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.google.com/search?q=%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8+%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%87%D1%91%D1%82%D0%B0+%D0%B4%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B9+%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%B8&ie=utf-8&oe=utf-8>

де R_e — ставка доходу власного (акціонерного) капіталу, розрахована зазвичай з використанням моделі CAPM;

E — ринкова вартість власного капіталу (акціонерного капіталу). Розраховується як добуток загальної кількості звичайних акцій компанії та ціни однієї акції;

D — ринкова вартість позикового капіталу. На практиці часто визначається за бухгалтерською звітністю як сума позик компанії. Якщо ці дані отримати неможливо, використовується доступна інформація про співвідношення власного та позикового капіталу аналогічних компаній;

$V = E + D$ — загальна ринкова вартість позик компанії та її акціонерного капіталу;

R_d — ставка прибутковості позикового капіталу компанії (витрати на залучення позикового капіталу). Серед таких витрат розглядають відсотки за банківськими кредитами й корпоративними облігаціями компанії. При цьому вартість позикового капіталу коригується з урахуванням ставки податку на прибуток. Зміст коригування полягає в тому, що відсотки з обслуговування кредитів і позик відносяться до собівартості продукції, зменшуючи тим самим податкову базу податку на прибуток;

t_c — ставка податку на прибуток [7].

Інша справа, коли йдеться про країни, у яких ринок цінних паперів розвинений слабо, а акції багатьох акціонерних товариств на них не котируються. До таких країн належать і країни колишнього СРСР. У такому разі можна застосовувати адаптовану методику розрахунку вартості власного капіталу.

Методика розрахунку вартості власного капіталу, адаптована для країн зі слабо розвиненими ринками цінних паперів

Згідно з наказом №57-е від 03.03.2011 р. Федеральної служби з тарифів Росії (на сьогоднішній час службу скасовано) розрахунок середньозваженої вартості власного і позикового капіталу для організацій, що здійснюють реалізацію інвестиційного проекту, мав виконуватися за формулою:

$$WACC = \mathcal{I}_{BK}(B_a + 2\%) + \mathcal{I}_{PK}(B_a PK + 2\%) \times (1 - t), \quad (2)$$

де $WACC$ — середньозважена вартість власного та позикового капіталу;

$B_a BK$ — вартість власного капіталу, яка визначається як прибутковість довгострокових державних зобов'язань Російської Федерації (РФ), яка, своєю чергою, розраховується згідно з Наказом Мінекономрозвитку РФ від 26.07.2010 № 329;

ВаПК — вартість позикового капіталу визначається як середня величина за 12 місяців, ставка рефінансування Центрального банку РФ (у нашій країні аналогом є ставка рефінансування Національного Банку України);

$\mathcal{C}_{\text{вк}}$ — частка власного капіталу в загальній структурі капіталу;

$\mathcal{C}_{\text{пк}}$ — частка позикового капіталу в загальній структурі капіталу;

t — номінальна ставка податку на прибуток.

WACC зазвичай формується на підставі припущення про те, що капітал компанії складається з: позикових коштів; привілейованого акціонерного капіталу; звичайного акціонерного капіталу.

Основна складність при розрахунках показника WACC полягає в обчисленні ціни одиниці капіталу, отриманого з конкретного джерела коштів, оскільки від цього залежить точність розрахунку WACC. Для деяких джерел її можна обчислити доволі легко й точно (наприклад, вартість банківського кредиту); для інших джерел коштів це зробити складно, причому точне обчислення загалом неможливе. Проте, навіть приблизні оцінки WACC прийнятні для аналітичних цілей (корисні як для порівняльного аналізу ефективності авансування коштів в організацію, так і для обґрунтування інвестиційної політики організації) [11].

Кумулятивний метод оцінювання дисконтної ставки визначається, виходячи з такої формули [Касатов, 2010]¹²:

$$d = E \min + I + r, \quad (3)$$

де d — дисконтна ставка (номінальна);

$E \min$ — мінімальна реальна дисконтна ставка;

I — темп інфляції;

r — коефіцієнт, що враховує рівень інвестиційного ризику (премія за ризик).

У основі цього методу лежать припущення про те, що:

- якби інвестиції були безризиковими, то інвестори вимагали б безризикову прибутковість на свій капітал (тобто норму прибутковості, відповідну нормі прибутковості вкладень у ризикові активи);

- чим вище інвестор оцінює ризик проекту, тим вищі вимоги він висуває до його прибутковості [Бессонов, Дедова, 2009]¹³.

¹¹ Стоимость капитала WACC, примеры и формула расчёта. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://afdanalyse.ru/publ/finansovyj_analiz/1/wacc/15-1-0-72

¹² Касатов А. Д. Развитие экономических методов управления интегрированными корпоративными структурами в промышленности: инвестиционный аспект / А. Д. Касатов — М.: Изд. Дом «Экономическая газета», 2010. — 324 с.

Зазвичай, за мінімальну реальну ставку дисконтування приймають 30-річні держоблігації США. У нашій країні цей показник можна замінити ставкою за довгостроковими облігаціями Уряду, наприклад, 5-річними єврооблігаціями з максимальною процентною ставкою.

Інфляцію було виокремлено в окремий параметр, тому що знецінення грошей йде постійно, це один з найважливіших законів функціонування економіки. Розглянемо, як можна оцінити мінімальну (без ризиків) процентну ставку. Для оцінювання безризиковою використовують такі фінансові інструменти, які дають прибутковість за нульового ризику, тобто є абсолютно надійними. У дійсності жоден інструмент не можна вважати абсолютно надійним, просто ймовірність втратити гроші при вкладанні в нього вкрай мала. Розглянемо два методи оцінювання безризикової ставки.

1. Прибутковість за безризиковими державними облігаціями (ДКО — державні короткострокові безкупонні облігації, ОДП — облігації державної позики) випускаються Міністерством фінансів України. Державні облігації мають максимальний рейтинг надійності, тому можуть бути використані для розрахунку безризикової процентної ставки. Прибутковість за цим видом облігацій можна подивитися на сайті Національного Банку України (<https://bank.gov.ua>) і в середньому її можна прийняти за 18,5 % річних у гривні (станом на квітень 2019 року).

2. Прибутковість за 5-річними облігаційними позиками України. У середньому прибутковість за цими фінансовими інструментами становить 5,5 % (на дату написання розділу).

Основним недоліком цієї методики розрахунку є те, що вона не враховує конкретну вартість капіталу компанії. По суті, цей показник замінений на інфляцію, і мінімальну прибутковість можна порівняти з державними довгостроковими облігаціями, що ніяк не пов'язано з рентабельністю діяльності компанії, середньозваженою процентною ставкою (за кредитами та / або облігаціями) і структурою її пасивів [7].

В умовах кризи використання цього методу обмежене низкою факторів, які збільшують ризики невдачі проекту, тому можна зробити певні висновки.

1. Необхідно звернути особливу увагу на безризикову ставку дохідності, яка може завищувати або занижувати підсумкове зна-

¹³ Бессонов И. В. Работа бизнес-плана предприятия / И. Н. Дедова, И. В. Бессонов. — 2009. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://pravo.studio/biznes-planirovanie/metodyi-rascheta-stavki-59871.html>

чення вартості проекту. Можливо, як безризикову ставку дохідності слід прийняти темп зростання ВВП.

2. Дисконтна ставка не підходить для врахування ризиків і може використовувати тільки для обліку альтернативних витрат. У цьому разі всі ризики повинні бути враховані в грошових потоках, а дисконтною ставкою буде альтернативна ставка інвестування [10].

Метод кумулятивної побудови ставки дисконту

Кумулятивний метод побудови ставки дисконту застосовується в країнах зі слабо розвинутим фондовим ринком, він найпоширеніший і використовується:

1) більшою мірою для підприємств:

- з обмеженими ретроспективними даними;
- зі зниженою прибутковістю;
- зі значною залежністю від постачальника;
- з високими постійними витратами порівняно зі змінними витратами;

2) тоді, коли ризики викликані передусім, несистематичними ризиками оцінюваного об'єкта (не пов'язаними з основною його діяльністю).

$$r = r_f + r_1 + \dots + r_n, \quad (4)$$

де r — дисконтна ставка;

r_f — безризикова ставка доходу;

$r_1 \dots r_n$ — премії за вкладання коштів у дане підприємство.

Відповідно до цього підходу до величини безризикової ставки доходу додаються премії за різні види ризику.

1. Ризик, що характеризує якість управління підприємством. Він розглядається з точки зору: наявності чи відсутності кваліфікованих керівників; відсутності або наявності команди кваліфікованих керівників на оцінюваному підприємстві; наявності або відсутності кваліфікованої «першої особи», ключової фігури, її сумлінності, непередбачуваності в процесі прийняття управлінських рішень тощо.

2. Ризик, пов'язаний з розмірами підприємства. Чим менше підприємство, тим більше ризик інвестицій у нього. Зменшення величини цього виду ризику має місце при здійсненні інвестиції у більшій за розміром підприємства.

3. Ризик вузькості набору джерел фінансування підприємства та його фінансової нестійкості (ризик браку забезпечення власними коштами).

4. Ризик продуктової та територіальної диверсифікації, пов'язаний з недостатньою диверсифікацією: ринків збуту підприємства, джерел придбання сировини й матеріалів, факторів виробництва, продукції підприємства.

5. Диверсифікація клієнтської бази. Чим вище ступінь диверсифікації клієнтської бази й більше період ефективної взаємодії з ними, тим менше ризик інвестицій у певне підприємство.

6. Ступінь достовірності прогнозованого чистого прибутку або грошового потоку. Величина цього виду ризику залежить від результатів аналізу природи прибутку оцінюваного підприємства. Якщо підприємство довело свою здатність приносити значний прибуток упродовж кількох останніх років — це означатиме менший ризик, а, якщо навпаки, то великий.

7. Інші види ризику (ризик країни). Він залежить від особливостей країни, у якій працює підприємство, у яку інвестор планує вкладати кошти (географічне розташування, наявність близьких джерел ресурсів, військові конфлікти тощо).

Зазвичай конкретна величина премії за кожен з видів ризику (за винятком ризику країни) визначається експертним шляхом у ймовірнісному інтервалі від 0 до 5 %.

Наприклад, застосування кумулятивної моделі визначення ставки приведеної вартості до теперішнього часу (дисконтної ставки) з урахуванням проведених коригувань цієї ставки може виглядати так: безризикова ставка доходу на капітал (13 %) + надбавка на оцінку альтернативних витрат залежно від розміру підприємства (6 %) + оцінка галузевих альтернативних витрат (5 %) + оцінка фінансових альтернативних витрат (3 %) + диверсифікація діяльності (5 %) + компетенція менеджменту (5 %) = дисконтна ставка для чистого прибутку (37 %) — середній темп приросту чистого прибутку (10 %) = коефіцієнт капіталізації чистого прибутку в середньому за рік (27 %).

Нагадаємо, що як безризикову ставку доходу використовують зазвичай ставку доходу за довгостроковими державними борговими зобов'язаннями (облігаціями, векселями).

Уважається, що держава є найнадійнішим гарантом за своїми зобов'язаннями (ймовірність її банкрутства практично виключається).

Якщо оцінюване підприємство порівняно з підприємствами-аналогами має менший розмір, це означає, що воно може в перспективі мати менший рівень прибутковості, отже, для нього потрібна вища надбавка для оцінювання альтернативних витрат.

Надбавку на галузеву оцінку альтернативних витрат варто брати в розмірі 5 %, коли підприємство працює у сфері енергетики або в галузі, де конкуренція доволі висока.

Надбавку за оцінку фінансових альтернативних витрат зазвичай беруть у середньому розмірі 3 %, коли підприємство після нормалізації балансу та звіту про прибутки й збитки має низькі показники ліквідності та оборотності за істотної залежності від позикового капіталу.

Надбавку за ризик різноманітної діяльності варто брати в максимальному розмірі 5 %, коли продукція доволі поширена на ринку, і навпаки.

Надбавку на оцінку професійності менеджменту заведено брати в розмірі 5 %, коли є припущення, що в основному адміністрація підприємства складається з висококваліфікованих менеджерів, але в їх роботі є певні недоліки. Якщо ці недоліки незначні, то величину цього ризику зменшують [14].

Основний недолік цього методу — це експертний розрахунок, оскільки можна покладатися лише на сумлінність експертів у коректності розрахунків і їх високі професійні якості. До того ж цей метод потребує статистичного підтвердження вибірки експертів, а це призведе до додаткових витрат.

Розрахунок дисконтної ставки на основі моделі CAPM
Модель оцінювання капітальних активів — CAPM (Capital Asset Pricing Model) була запропоновано в 70-і роки У. Шарпом для оцінювання майбутньої прибутковості акцій / капіталу компаній. Модель CAPM відображає майбутню прибутковість як прибутковість за безризиковим активом і премією за ризик. Якщо очікувана прибутковість акції буде нижче, ніж необхідна прибутковість інвестори відмовляться від вкладання в цей актив. Фактором, що визначає майбутню норму в моделі, є ринковий ризик. Формула розрахунку дисконтної ставки за моделлю CAPM така:

$$r_i = r_f + \beta(r_m - r_f); \quad (5)$$

$$\beta = \frac{\sigma_{im}}{\sigma^2_m}, \quad (6)$$

де r_i — очікувана прибутковість акції (дисконтна ставка);

¹⁴ Примеры расчета ставки дисконтирования. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://a-p.site/info/articles/pochemu-porazitelno-pozitsionirovanie-na-rynke/>

r_f — прибутковість за безризиковим активом (наприклад, державні облигації). Як безризикові активи (тобто активів, укладення в які характеризуються нульовим ризиком) розглядаються зазвичай майже всі державні цінні папери;

r_m — ринкова прибутковість, яка може бути взята як середня прибутковість по індексу (ПФТС, UX — для України, S&P 500, Dow Jones Industrial Average, NASDAQ-100 — для США);

β — бета-коефіцієнт. Відображає ризикованість вкладання щодо ринку й показує чутливість зміни прибутковості акції до зміни прибутковості ринку;

σ_m — стандартне відхилення зміни прибутковості акції залежно від зміни прибутковості ринку;

σ_m^2 — дисперсія прибутковості ринку.

Переваги та недоліки моделі оцінювання капітальних активів CAPM:

- модель заснована на фундаментальному принципі зв'язку прибутковості акції ринкового ризику, що є її перевагою;

- модель включає в себе тільки один фактор (ринковий ризик) для оцінювання майбутньої прибутковості акції. Дослідники Е. Фама, К. Френч та інші ввели додаткові параметри в модель CAPM для збільшення точності її прогнозування;

- модель не враховує податки, трансакційні витрати, непрозорість фондового ринку тощо [1].

Розрахунок дисконтної ставки за модифікованою моделлю CAPM

Як зазначалося вище, головний недолік моделі CAPM — це однофакторність. Тому в модифіковану модель оцінювання капітальних активів включено також коригування на несистематичний ризик. Його ще називають специфічним ризиком, який виявляється тільки за певних умов. Формула розрахунку модифікованої моделі CAPM (Modified Capital Asset Pricing Model, MCAPM) така:

$$r_i = r_f + \beta(r_m - r_f) + r_u, \quad (7)$$

де r_i — очікувана прибутковість акції (дисконтна ставка);

r_f — прибутковість за безризиковим активом (наприклад, державні облигації);

r_m — ринкова прибутковість;

β — бета-коефіцієнт;

σ_m — стандартне відхилення зміни прибутковості акції від зміни прибутковості ринку;

σ^2_m — дисперсія ринкової прибутковості;

r_u — ризикова премія, що включає несистематичний ризик компанії.

Для оцінювання специфічних ризиків зазвичай використовують експертів, адже вони важко піддаються формалізації засобами статистики. Інакше кажучи, їх оцінки складно викривляти за допомогою статистичних методів. Приклад розрахунку коригування на ризик представлено нижче.

Вплив держави на тарифи (0,4 %).

Зміна цін на сировину, матеріали, енергію, комплектуючі, оренду (0,2 %).

Управлінський ризик власника / акціонерів (0,2 %).

Вплив ключових постачальників (0,3 %).

Вплив сезонності попиту на продукцію (0,4 %).

Умови залучення капіталу (0,3 %).

Разом, коригування на специфічний ризик — 1,8 %.

Наприклад, якщо за моделлю CAPM прибутковість інвестиції складає 10 %, то з урахуванням поправок на ризик дисконтна ставка складе 11,8 %. Використання модифікованої моделі дає змогу точніше визначити майбутню норму прибутку [7].

Розрахунок дисконтної ставки за моделлю Е. Фама і К. Френча

Однією з модифікацій моделі CAPM є трифакторна модель Е. Фама і К. Френча (1992), яка стала враховувати ще два параметри, що впливають на майбутню норму прибутку: розмір компанії і галузеву специфіку. Нижче представлено формулу трифакторної моделі Е. Фама і К. Френча:

$$r = y + \beta(r_m - r_f) + s_i \times SMB_t + h_i \times HML_t, \quad (8)$$

де: r — дисконтна ставка; r_f — безризикова ставка; r_m — прибутковість ринкового портфеля;

SMB_t — різниця між прибутковістю середньозважених портфельів акцій низької та високої капіталізації;

HML_t — різниця між прибутковістю середньозважених портфельів акцій з великими і малими відношеннями балансової вартості до ринкової вартості;

β , s_i , h_i — коефіцієнти, які показують вплив параметрів r_i , r_m , r_f на прибутковість i -го активу;

γ — очікувана прибутковість активу за відсутності впливу на нього трьох факторів ризику [1].

Розрахунок дисконтної ставки на основі моделі М. Кархарта

Трифакторну модель Е. Фама і К. Френча було модифіковано М. Кархартом за рахунок (1997) уведення четвертого параметра для оцінювання можливої майбутньої прибутковості акції — моменту. Момент відображає швидкість зміни ціни акції за певний історичний проміжок часу. Коли використовується четвертий параметр у моделі оцінювання дохідності акції в майбутньому, враховується, що на майбутню норму прибутковості впливає також швидкість зміни ціни акції. Нижче представлено формулу розрахунку ставки за моделлю М. Кархарта:

$$r = y + \beta(r_m - r_f) + s_i \times SMB_t + h_i \times HML_t + WML_t, \quad (9)$$

де r — дисконтна ставка; WML_t — момент, швидкість зміна ціни акції за попередній період [1].

Розрахунок дисконтної ставки на основі моделі Гордона

Ще один метод розрахунок дисконтної ставки полягає у використанні моделі Гордона (модель дивідендів постійного зростання). Цей метод має деякі обмеження на використання, адже для того, щоб оцінити ставку дисконту, необхідно, щоб компанія випускала звичайні акції з дивідендними виплатами. Нижче представлено формулу розрахунку вартості власного капіталу підприємства (дисконтної ставки):

$$r = \frac{DIV}{P \times (1 - f_c)} + g, \quad (10)$$

де DIV — розмір очікуваних дивідендних виплат на одну акцію за рік;

P — ціна розміщення акцій;

f_c — витрати на емісію акцій;

g — темп приросту дивідендів [1].

Розрахунок дисконтної ставки на основі рентабельності капіталу

Переваги цього методу полягають у можливості розрахунку дисконтної ставки для підприємств, які не котируються на фондовому ринку. Тому для оцінювання дисконту використовуються показники рентабельності власного й позикового капіталу. Ці показники легко розраховуються за статтями балансу. Якщо підприємство має як власний, так і позиковий капітал, використовуються показник рентабельності активів (Return On Assets, ROA).

Формулу розрахунку коефіцієнта рентабельності активів представлено нижче:

$$ROA = \frac{\text{Чистий прибуток}}{\text{Середня величина активів}}. \quad (11)$$

Ще один метод оцінювання дисконтної ставки через рентабельність власного капіталу (Return On Equity, ROE) показує ефективність / прибутковість управління капіталом підприємства (компанії). Коефіцієнт рентабельності відображає, яку норму прибутку створює підприємство за рахунок свого капіталу. Формула розрахунку коефіцієнта така:

$$ROA = \frac{\text{Чистий прибуток}}{\text{Власний капітал}}. \quad (12)$$

Розвиваючи цей підхід в оцінювання ставки дисконтування через оцінку рентабельності капіталу підприємства як критерію оцінки ставки, можна використовувати точніший показник — рентабельність задіяного капіталу (ROCE, Return On Capital Employed). Цей показник, на відміну від ROE, застосовує довгострокові зобов'язання (через акції). Він може бути використаний для компаній, які мають привілейовані акції на фондовому ринку. Якщо їх у компанії немає, то коефіцієнт ROE дорівнює ROCE. Показник розраховується за формулою:

$$ROCO = \frac{\text{Чистий прибуток} - \text{Дивідендові виплати}}{\text{Власний капітал} + \text{Довгострокові зобов'язання}}. \quad (13)$$

Ще один різновид коефіцієнта рентабельності власного капіталу — рентабельність середнього задіяного капіталу ROACE (Return on Average Capital Employed).

По суті, цей показник відповідає ROCE, головна відмінність його полягає в усередненні вартості задіяного капіталу (Власний капітал + довгострокові зобов'язання) на початок і кінець оцінюваного періоду. Формула розрахунку цього показника така:

$$ROAOA = \frac{\text{Чистий прибуток} - \text{Дивідендові виплати}}{\text{Середня величина задіяного капіталу}}. \quad (14)$$

Показник ROACE часто може замінювати ROCE, наприклад, у формулі економічної частини доданої вартості EVA. Представимо аналіз доцільності використання коефіцієнтів рентабельності для оцінювання дисконтної ставки (табл. 3).

**ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОЕФІЦІЄНТІВ РЕНТАБЕЛЬНОСТІ
ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ДИСКОНТНОЇ СТАВКИ ^[1]**

Показник	Особливості оцінки
ROA	Оцінювання дисконтної ставки для підприємств, які не мають емісій звичайних акцій і мають як власний, так і позиковий капітал
ROE	Оцінювання дисконтування ставки для підприємств, що мають тільки власний капітал
ROCE	Оцінювання дисконтної ставки для підприємств з емісіями звичайних акцій
ROACE	Оцінювання дисконтної ставки для підприємств із середнім задіяним капіталом, що мають випуски звичайних акцій

Розрахунок ставки дисконтування на основі ринкових мультиплікаторів

Цей метод широко використовується для розрахунку ставки дисконтування в підприємств, які мають випуски звичайних акцій на фондовому ринку. У підсумку, розраховується ринковий мультиплікатор:

$$M = E / P, \quad (15)$$

де E (EBIDA) — прибуток до оподаткування, а P (Price) — ціна акції. Переваги такого підходу полягають в тому, що формула відображає галузеві ризики при оцінюванні компанії [1].

Кумулятивна методика згідно з рекомендаціями для торгово-промислових палат

Ставка дисконтування може бути розрахована відповідно до методичних рекомендацій щодо розроблення інвестиційних пропозицій і бізнес-планів для торгово-промислових палат. Відповідно до неї дисконтна ставка визначається за формулою:

$$d = BP + R_{\text{риз}}, \quad (16)$$

де BP — безризикова дисконтна ставка, $R_{\text{риз}}$ — премія за ризик.

Як безризикову дисконтну ставку доцільно використовувати ставку, визначену за безкупонною прибутковістю облігацій державної позики з терміном до погашення, що дорівнює терміну, на який прогноуються грошові потоки проекту.

Модель розрахунку за рівнем ставки рефінансування та рівня інфляції

Коефіцієнт дисконтування (d_i) без урахування ризику проекту визначається як відношення ставки рефінансування (r), установ-

леної Національним банком України, і оголошеного Урядом України темпу інфляції на поточний рік (i):

$$1 + d_i = (1 + (r/100)) / (1 + (i/100)) . \quad (17)$$

Наприклад, якщо ставка рефінансування на рівні 10,5 %, темп інфляції на рівні 7,5 %, тоді $1 + d_i = 1,105 / 1,075 = 1,028$; $d_i = 28$ %.

Коригування на ризик проекту визначається за даними, представленими в таблиці 4.

Таблиця 4

РОЗРАХУНОК ВЕЛИЧИНИ КОРИГУВАННЯ НА РИЗИК ПРОЕКТУ

Розмір ризику	Приклад цілі проекту	Р, відсоток
Низький	вкладення при інтенсифікації виробництва на базі освоєної техніки	3–5
Середній	збільшення обсягу продажів існуючої продукції	8–10
Високий	виробництво й просування на ринок нового продукту	13–15
Дуже високий	вкладення в дослідження та інновації	18–20

Дисконтна ставка, що враховує ризики при реалізації проектів, визначається за формулою:

$$d = d_i + P/100, \quad (18)$$

де $P / 100$ — величина коригування на ризик.

Уважатимемо, наприклад, що вкладання коштів здійснюються в дослідження інновацій, тоді коригування на ризик дорівнюватиме 20%.

Дисконтна ставка в цьому разі становитиме: $d = 28 \% + 20 \% = 48$ п.п. [14].

Загальні методичні рекомендації

Іноді, хоча й не так часто, необхідно обчислити квартальну норму дисконту. Це буває тоді, коли грошові потоки додаватимуться поквартально. У цьому разі обчислену річну норму дисконту потрібно привести до більш короткого періоду. Механізм перерахунку виглядає так:

$$dkk = \sqrt[4]{1 + d} - 1, \quad (19)$$

де dkb — це норма дисконту, приведена до значення за квартал; d — дисконтна ставка (номінальна або реальна) у стандартному річному обчисленні. Практично така ж формула використовується при приведенні показника до місячного значення:

$$dm = \sqrt[12]{1 + d} - 1. \quad (20)$$

Приведення до місячного значення застосовується нечасто, оскільки щомісячне планування грошових потоків мало поширене в бізнесі [8].

Метод коригування ставки дисконту

Оцінювання стійкості проекту здійснюється за показниками його ефективності, що розраховується за базовим сценарієм його реалізації. При формуванні базового сценарію використовуються помірно песимістичні прогнози техніко-економічних показників проекту та показників зовнішнього середовища: економічного, соціального, екологічного тощо (наприклад, ставок податків; цін на продукцію, послуги й поставки; рівня інфляції тощо).

При формуванні базового сценарію заходів визначається грошовий потік проекту. Установлюється ставка премії за ризик залежно від його рівня. За відсутності інфляції використовується в розрахунках ефективності реальна ставка дисконту збільшується (коригується) на величину ставки премії за ризик:

$$E_{ск} = E_p + r_c, \quad (21)$$

де $E_{ск}$ — скоригована ставка дисконту, що враховує величину премії за ризик, %;

E_p — реальна ставка дисконту, яка не враховує подальшу можливість інфляцію, %;

r_c — ставка премії за ризик, %.

При дотриманні зазначених умов проект вважається стійким, якщо чистий дисконтований дохід має доволі високе позитивне значення.

Рівень стійкості проекту може оцінюватися укрупнено шляхом порівняння одного з відносних показників ефективності (внутрішня норма дохідності — ВНД або індекс рентабельності — ІР) з відповідним критеріальним значенням, прийнятим інвестором.

Критеріальні значення IP^* , $ВНД^*$ доцільно встановлювати, виходячи з таких залежностей:

$$IP^* = 1 + \Delta IP; \Delta IP > 0; \quad (22)$$

$$ВНД^* = E_{ск} + \Delta ВНД; \Delta ВНД > 0, \quad (23)$$

де $E_{ск}$ — скоригована ставка дисконту, що враховує величину премії за ризик;

ΔIP , $\Delta ВНД$ — перевищення нормативу стійкості за відповідним показником над його мінімальним значенням, прийняте інвестором для цілей оцінювання стійкості інвестиційних проектів.

Якщо $IP > IP^*$ або $ВНД > ВНД^*$, проект слід оцінити як стійкий.

Треба зазначити, що для коректного застосування описаного методу оцінки факторів невизначеності необхідно:

1) ураховувати через коригування норми дисконту лише випадкові чинники, які можуть з'явитися на будь-якому кроці розрахунку;

2) відображати вплив більшості негативних факторів, про які є хоча б орієнтовна інформація, у сценарії, включаючи до складу операційних витрат (або інвестицій) витрати на усунення їх наслідків;

3) враховувати вплив негативних чинників, про які немає інформації, шляхом відповідного коригування ставки дисконту [15].

При розрахунку проекту в постійних цінах необхідно від номінальної дисконтної ставки перейти до реальної. Величина реальної дисконтної ставки може бути розрахована за формулою:

$$R_{\text{реал}} = ((1 + R_{\text{ном}}) / (1 + I)) - 1, \quad (24)$$

де $R_{\text{реал}}$ — реальна дисконтна ставка;

$R_{\text{ном}}$ — номінальна дисконтна ставка;

I — рівень інфляції.

Як спрощений варіант розрахунку можна застосовувати й таку формулу:

$$R_{\text{реал}} = R_{\text{ном}} - I. \quad (25)$$

Слід звернути увагу на те, що розрахунок у постійних цінах не зашкодить правильному оцінюванню ефективності проекту за умови врахування інфляції в розрахунку дисконтної ставки [16, Манагаров, 2011].

Ризики

Як було зазначено вище, для визначення вартості власного капіталу застосовується модель оцінювання довгострокових активів (capital assets pricing model — CAPM). Дисконтна ставка (ставка прибутковості) власного капіталу розраховується за формулою (5).

Зупинимось на трактуванні цієї моделі з точки зору ризиків. Коефіцієнт β цієї моделі відображає чутливість показників прибутковості цінних паперів конкретної компанії до зміни ринкового (систематичного) ризику. Якщо $\beta = 1$, то коливання цін на акції цієї компанії повністю збігаються з коливаннями ринку загалом.

¹⁵ Метод корректировки ставки дисконта. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://studfiles.net/preview/2216493/page:21/>

¹⁶ Комплект методических материалов по теме «Практика коммерческой оценки и экспертизы инвестиционных проектов в промышленности». М.: ООО «Альт-Инвест», 2006. — С. 71.

Якщо $\beta = 1,2$, то можна очікувати, що в разі загального підйому на ринку вартість акцій цієї компанії зростатиме на 20 % швидше, ніж ринок загалом. І навпаки, у разі загального падіння вартість її акцій знижуватиметься на 20 % швидше за ринок загалом.

Премія за ринковий ризик ($R_m - R_f$) — це величина, на яку середньоринкові ставки прибутковості на фондовому ринку перевищували ставку доходу за безризиковими цінними паперами впродовж тривалого часу. Вона розраховується на основі статистичних даних про ринкові премії за тривалий період.

Описаний вище підхід для розрахунку ставки дисконтування можуть використовувати не всі підприємства. По-перше, цей підхід може бути не застосовний щодо компаній, які не є публічними акціонерними товариствами, отже, їх акції не розміщені на фондових ринках. По-друге, цей метод не зможуть застосувати ті підприємства, які не мають достатньої статистики для розрахунку свого β -коефіцієнта, а також не мають можливості знайти підприємство-аналог, β -коефіцієнт якого вони могли б використовувати в своїх розрахунках. Для визначення дисконтної ставки таким компаніям слід використовувати інші методи розрахунку або вдосконалити методику в своїх потребах. Слід також зазначити, що методика оцінювання середньозваженої вартості капіталу не враховує частку й вартість (найчастіше нульову) кредиторської заборгованості в структурі пасивів [¹⁷, Манагаров, 2011].

1. У Методичних рекомендаціях щодо оцінювання ефективності інвестиційних проектів пропонують враховувати три типи ризику при використанні кумулятивного метода [¹⁸, Манагаров, 2011]:

- ризик країни;
- ризик ненадійності учасників проекту;
- ризик неотримання передбачених проектом доходів.

Ризик можна дізнатися з різних рейтингів, що складаються рейтинговими агентствами й консалтинговими фірмами (наприклад, німецької компанії BERI, що спеціалізується на цьому). Розмір премії за ризик, що характеризує ненадійність учасників проекту, згідно з деякими методичними рекомендаціями не повинен перевищувати 5 %. Коригування на ризик неотримання передбачених проектом доходів доцільно встановлювати залежно від мети проекту.

¹⁷ Синадский В. Расчет ставки дисконтирования // «Финансовый директор». — № 4. — 2003.

¹⁸ Об оценке эффективности инвестиционных проектов: Методические рекомендации. Утверждено 21.06.1999 г., Минэкономики, Минфином, Госстроем России. Официальное издание. — М.: Экономика, 2000.

Чимало компонентів цієї методики оцінюються доволі-суб'єктивно, відсутня прив'язка ризикової премії до специфічних ризиків проекту та обліку поточної діяльності компанії.

2. Компанія «Альт-Інвест» (розробник однойменного програмного продукту) рекомендує використовувати наведену нижче шкалу ставок на базу укрупненого методу розрахунку дисконтної ставки (з використанням WACC) (табл. 5) [16]:

Таблиця 5

МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ПРЕМІЇ ЗА РИЗИК «Альт-Інвест»

Характеристика джерела ризику проекту	Премія за ризик	WACC + премія за ризик
Проект, що підтримує виробництво	0 %	18 %
Розширення виробництва	3 %	21 %
Вихід на нові ринки	6 %	24 %
Суміжні сфери бізнесу (новий продукт)	9 %	27 %
Нові галузі	12 %	30 %

3. Інший приклад шкали ризикових премій — методика, викладена в «Положенні про оцінку ефективності інвестиційних проектів при розміщенні на конкурсній основі централізованих інвестиційних ресурсів бюджету розвитку Російської Федерації» (затверджено Постановою Уряду РФ №1470 від 22.11.97) [Манагаров, 2011; 16].

У цій методиці описано рекомендовану процедура визначення дисконтної ставки для аналізу проекту та запропоновано певну послідовність ризикових премій (див. табл. 4) Максимальна дисконтна ставка за цією методикою становитиме 61 % [1].

Слід, однак, ураховувати те, що в цій методиці як вартість капіталу взято ставку рефінансування Центрального банку РФ (методика орієнтована на аналіз державних інвестицій). Для комерційних підприємств варто очікувати, що дисконтна ставка без урахування ризику проекту буде вищою, а премії за ризик — нижчою, таким чином, застосування методики обмежене здійсненням державних інвестицій і підходить для застосування в бізнес-середовищі лише тоді, коли проект фінансується за рахунок бюджетних коштів.

4. Колектив авторів П. Л. Віленський, В. Н. Лівшиць, С.А. Смоляк пропонує пофакторну методику визначення премії за ризик [19; 12; Манагаров, 2011] (табл. 1.6).

¹⁹ *Виленский П. Л. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика / П. Л. Виленский, В. Н. Лившиц, С. А. Смоляк. — М.: Дело, 2002. — 888 с.*

Таблиця 1.6

ВПЛИВ ОКРЕМИХ ФАКТОРІВ НА ВЕЛИЧИНУ ПРЕМІЇ ЗА РИЗИК

Фактори та їх градація	Приріст премії за ризик, %
1 Необхідність проведення НДДКР (із заздалегідь невідомими результатами) силами спеціалізованих науково-дослідних і (або) проектних організацій:	
• тривалість НДДКР менше 1 року	3–6 %
• тривалість НДДКР понад 1 рік:	
а) НДДКР виконується силами однієї спеціалізованої організації	7–15 %
б) НДДКР носить комплексний характер і виконується силами кількох спеціалізованих організацій	11–20 %
2 Характеристика застосовуваної технології:	
• традиційна	0 %
• нова	2–5 %
3 Невизначеність обсягів попиту й цін на продукцію, що виробляється:	
• існуючу	0–5 %
• нову	5–10 %
4 Нестабільність (циклічність, сезонність) виробництва та попиту	0–3 %
5 Невизначеність зовнішнього середовища при реалізації проекту (гірничо-геологічні, кліматичні та інші природні умови, агресивність зовнішнього середовища тощо)	0–5 %
6 Невизначеність процесу освоєння застосовуваної техніки або технології. Наявність у учасників можливості забезпечити дотримання технологічної дисципліни	0–4 %

У даній таблиці відображено переважно ризики, так чи інакше пов'язані з розробкою нової техніки. Однак у ній є й такі фактори ризику, які не мають статистичної закономірності прояву і, отже, не підлягаються прогнозуванню. Їх вплив на ефективність інвестиційного проекту не коректно включати в розрахунок норми доходу. Облік таких ризиків в інвестиційному проектуванні здійснюється за допомогою інших методів; таких як аналіз чутливості проекту, метод сценаріїв, розрахунок точки беззбитковості та ін. Важливо також зазначити, що максимальний розмір премії за ризик становить 47 %, що, на думку деяких авторів, є занадто високою величиною навіть з урахуванням специфіки інноваційної діяльності.

5. Я. Хонко використовує експертний метод для визначення агрегованої ризикової премії, тобто при її встановленні відразу. Для з'ясування можливого діапазону диференціації ризикової премії за

проектами залежно від їх цільової спрямованості, яка безпосередньо пов'язана з рівнем застосовуваної техніки, її новизни й складності, можна скористатися узагальненнями, наведеними ним. Було виокремлено класи інвестицій, для яких можливе використання різних значень нормативної ставки доходу [²⁰; ²¹; 12; Манагаров, 2011]. Це:

- 1) вимушені інвестиції — вимоги до норми доходу відсутні;
- 2) вкладання з метою збереження позиції на ринку — 6 %;
- 3) інвестиції на оновлення основних засобів — 12 %;
- 4) вкладання з метою економії поточних витрат — 15 %;
- 5) вкладання задля збільшення доходів (для нових проектів на стабільному ринку) — 20 %;

6) вкладання в інноваційні проекти — венчурні інвестиції (що ґрунтуються на нових технологіях, нових підходах та ін.) — 25 %.

Важливо звернути увагу на те, що перелічені класи інвестиційних завдань відрізняються однією ознакою — метою, яку переслідує компанія, що передбачає використання техніки різної рівня та складності. Наведені дані дають змогу підійти до оцінювання розміру премії за ризик, яку було закладено інвесторами в норму доходу за вказаним напрямком. З огляду на те, що рівень мінімально прийнятної (безризикової) норми доходу за кордоном становить приблизно 5 % (орієнтир — прибутковість 30-річної державної позики уряду США), можна визначити розмір ризикової премії за переліченими класами інвестицій, віднімаючи з відповідного значення норми доходу величину безризикової складової (табл. 7).

- Вимушені інвестиції: розмір премії за ризик дорівнює 0.
- Вкладання з метою збереження позицій на ринку (сюди зазвичай відносять інвестиції, спрямовані на підвищення якості продукції; у рекламу): $6 - 5 = 1$ %.
- Інвестиції на оновлення основних засобів (мається на увазі, що впроваджується нове покоління техніки за незмінної технології): $12 - 5 = 7$ %.
- Вкладання з метою економії поточних витрат (це завдання зазвичай вирішується на основі нових технологічних рішень і відповідної системи машин): $15 - 5 = 10$ %.
- Вкладання з метою збільшення доходів (тут маються на увазі вкладання, спрямовані на розширення виробництва на новій технологічній основі): $20 - 5 = 15$ %.
- Венчурні інвестиції: $25 - 5 = 20$ %.

²⁰ Хонко Я. Планирование и контроль капиталовложений / Я. Хонко. — М.: Экономика, 1987. — 190 с.

²¹ Жданов И. Ю. Инвестиционная оценка проектов и бизнеса / Жданов И. Ю., Жданов В. Ю. — М.: Проспект, 2019. — 120 с.

Таблиця 7

**ВИЗНАЧЕННЯ РОЗМІРУ ПРЕМІЙ
ЗА РИЗИК ЗАЛЕЖНО ВІД КЛАСУ ІНВЕСТИЦІЙ**

Клас інвестицій	Норма доходу, %	Розмір ризикової премії, п.п.
1	2	3 (гр. 2 — 5 %)
1 Вимушені інвестиції	Вимоги відсутні	0
2 Вкладання з метою збереження позицій на ринку (в підвищення якості продукції, рекламу)	6	1
3 Інвестиції на оновлення основних засобів	12	7
4 Інвестиції з метою економії поточних витрат (на базі нових технологічних рішень)	15	10
5 Вкладання з метою збільшення доходів (для проектів, спрямованих на розширення виробництва на новій технологічній основі)	20	15
6 Венчурні інвестиції (в інноваційні проекти)	25	20

Важливо зазначити, що ставки премій за ризик були отримані шляхом розрахунку залежно від норми доходу. При цьому сама норма може бути нульовою або вимоги до неї можуть бути відсутні в разі вимушених інвестицій, що, на думку деяких авторів, є правильним, оскільки при цьому не враховується вартість капіталу компанії.

Незалежно від вибору методики розрахунку премії за ризик, якщо розрахунок проекту ведеться з урахуванням інфляції, тобто всі грошові потоки моделюються саме в тих сумах, які реально вийдуть в кінці кожного етапу проекту, то при розрахунку дисконтної ставки використовується номінальна вартість капіталу, без коригувань.

Якщо проект розраховується в постійних цінах, то з дисконтної ставки необхідно виключити рівень інфляції. Бо, розраховуючи проект у постійних цінах, знижується прибутковість на величину інфляції. Віднята цієї змодельованої прибутковості частина прибутку в реальному житті створювалася б за рахунок загального інфляційного зростання. Тим часом номінальна дисконтна ставка є вимогою до прибутковості інвестованих коштів, розрахованої для цілком реальних грошових потоків, що включають, серед іншого, й інфляцію [Манагаров, 2011].

Для підвищення рівня об'єктивності при оцінювання рівня ризиків деякими консалтинговими компаніями розробляються власні методичні рекомендації та методики, що враховують конкретний тип інвестиційного проекту з визначенням найбільш значущих чинників, що характеризується рівень ризику подібного проекту (табл. 8).

Таблиця 8

ОСНОВНІ ТИПИ ФАКТОРІВ І ПРОЯВИВ РИЗИКУ ^[22]

Фактори	Прояви ризику
Авові	Втрата (не отримання) права власності
	Збитки, пов'язані з помилками при укладанні договорів
	Появи претензії третіх осіб
	Наявність невиявлених ускладнень щодо об'єкта інвестування та правових обмежень, пов'язаних з ним
Проектні	Неефективне планування проектної діяльності
	Помилкове техніко-економічне обґрунтування проекту
Будівельні і технологічні ризики	Помилки в конструктивних рішеннях будівель
	Помилки при виборі будівельних матеріалів
	Зміни в техніко-технологічній системі в процесі реалізації проекту
	Вибір некваліфікованої підрядної організації
Маркетингові	Неправильний вибір місця реалізації проекту
	Неточне визначення параметрів проектного обсягу продаж
	Неточне визначення уподобань споживачів
	Неточне визначення цін і темпів продажів

²² Рыбалкин М. В. Проблема определения ставки дисконтирования при оценке девелоперских проектов // М. В. Рыбалкин, С. О. Колесов, М. В. Синельщикова. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.google.com/search?q=%D0%A0%D1%8B%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D0%BA%D0%B8%D0%BD+%D0%9C.%D0%92.%2C+%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D1%81%D0%BE%D0%B2+%D0%A1.%D0%9E.%2C+%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%89%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0+%D0%9C.%D0%92.+%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B0+%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F+%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%BB+%D0%B4%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F+%D0%BF%D1%80%D0%B8+%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%B5+%D0%B4%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85+%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%B2&ie=utf-8&oe=utf-8>

Метод сценаріїв оцінювання рівня ризику й визначення середньої очікуваної ефективності проекту

Оскільки в багатьох випадках можна допустити лінійний характер впливу невеликих коливань параметрів розвитку на окремі складові елементи проекту і загалом на узагальнюючі показники його ефективності, тому вже в процесі його формування деякі сценарії реалізації можуть бути відсіяні. У цьому разі з метою зниження трудомісткості розрахунків для подальшого аналізу може бути відібрана лише незначна кількість число сценаріїв.

Часто обмежуються трьома сценаріями: песимістичним, найбільш імовірним та оптимістичним. Припустимо, що ймовірності цих сценаріїв встановлені. Тоді схема розрахунку показників, які визначають співвідношення рівнів прибутковості й ризику, буде така:

1) за проектом розраховуються грошові потоки за песимістичним, найімовірнішим та оптимістичним сценаріями;

2) кожному сценарію присвоюється ймовірність його здійснення — p_n , p_v , p_o , причому $p_n + p_v + p_o = 1$;

3) за кожним сценарієм розраховується показник чистого дисконтованого доходу (ЧДД) — ЧДД_п, ЧДД_в, ЧДД_о;

4) розраховується середнє очікуване значення ЧДД проекту, що є тотожним математичному сподіванню ЧДД за трьома сценаріями, зваженому на присвоєні ймовірності:

$$\text{ЧДД}_{\text{сер}} = \text{ЧДД}_n \times p_n + \text{ЧДД}_v \times p_v + \text{ЧДД}_o \times p_o, \quad (26)$$

де ЧДД — середнє очікуване значення показника ЧДД проекту.

Ця формула може бути узагальнена й на випадок довільної кількості (m) аналізованих сценаріїв:

$$\begin{aligned} \text{ЧДД}_{\text{сер}} &= \sum_{i=1}^{i=m} \text{ЧДД}_i \times p_i, \\ \sum_{i=1}^{i=m} p_i &= 1, \end{aligned} \quad (27)$$

де ЧДД_{*i*} — ЧДД за *i*-тим сценарієм; p_i — ймовірність здійснення *i*-го сценарію.

Далі розраховується середньоквадратичне відхилення показника ЧДД:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=t}^{i=m} (\text{ЧДД}_{\text{сер}} - \text{ЧДД}_i)^2 \times p_i}, \quad (28)$$

де σ — середньоквадратичне відхилення ЧДД за m сценаріями від його середнього очікуваного значення.

Наприкінці обраховується коефіцієнт варіації (CV) за формулою:

$$CV = \frac{\sigma}{\text{ЧДД}_{\text{сер}}}. \quad (29)$$

Основним критеріальним показником економічної ефективності проекту в умовах невизначеності й ризику є математичне очікування $\text{ЧДД}_{\text{сер}}$, що розраховується за формулою. Коефіцієнт варіації може бути інтерпретований як премія за ризик за цим проектом.