

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра фінансів, обліку і аудиту

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**до практичних занять з дисципліни
*«ІНВЕСТИЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»***

Харків 2023

Методичні вказівки розглянуто і рекомендовано до друку на засіданні кафедри фінансів, обліку та аудиту 24 березня 2023 р., протокол № 7.

Рекомендуються для здобувачів вищої освіти всіх форм навчання спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок» другого магістерського рівня для освітніх програм: управління фінансами, банківська справа та страхування; управління фінансами та трейдинг на світових фінансових ринках.

Укладач

доц. М. В. Бормотова

Рецензент

доц. Т. В. Машошина

ЗМІСТ

Вступ	4
Практичне заняття 1. Оцінювання грошових потоків	6
Практичне заняття 2. Оцінювання інвестиційних якостей пайових і боргових цінних паперів	12
Практичне заняття 3. Розрахунок показників ефективності реальних інвестиційних проєктів	20
Практичне заняття 4. Оптимізація фінансової структури інвестиційного капіталу підприємства	25
Практичне заняття 5. Оцінювання інвестиційного портфеля за критеріями дохідності та ризику	31
Список літератури	39

ВСТУП

Діяльність господарюючого суб'єкта України в перспективі, забезпеченість високих темпів його розвитку і підвищення конкурентоспроможності в умовах ринкових відносин значною мірою визначається рівнем управління його інвестиційною діяльністю. Без ефективної інвестиційної діяльності неможливий успіх підприємства, досягнення його стабільно високої частки на ринку. Комплекс питань щодо здійснення інвестиційної діяльності потребує достатньо глибоких знань з теорії та практики прийняття управлінських рішень у сфері розроблення ефективних її напрямів, формування цілеспрямованого та збалансованого інвестиційного портфеля і різнобічної експертизи окремих об'єктів передбачуваного інвестування. Цей комплекс питань є предметом інвестиційного менеджменту – нового напрямку знань для спеціалістів з менеджменту.

Мета дисципліни «Інвестиційний менеджмент» – формування в майбутніх фахівців системи теоретичних знань і відповідних компетенцій на засадах діяльнісного принципу і компетентнісного підходу щодо використання методів та інструментів ефективного управління інвестиційною діяльністю підприємства.

Основними завданнями вивчення курсу є формування таких компетенцій майбутнього фахівця:

- оцінювання різних видів грошових потоків;
- формування оптимальної структури інвестиційного капіталу;
- опанування методиками оцінювання ефективності різних видів інвестиційних проєктів;
- оцінювання дохідності фінансових інвестицій;
- формування оптимального інвестиційного портфеля за критеріями дохідності та ризику.

Предмет дисципліни – інвестиційна діяльність суб'єкта господарювання.

Вивчення теоретичного курсу «Інвестиційний менеджмент» має закріплюватися практичними розрахунками, самостійною та індивідуальною підготовкою на підставі даних і виробничих ситуацій господарюючих суб'єктів, вивчення літературних джерел і відповідної законодавчо-нормативної бази, що допоможе майбутньому фахівцю сформуванню навички й економічну орієнтацію в прийнятті рішень. А це особливо важливо при визначенні економічної доцільності вибору інвестиційного проєкту. Найбільшим дефіцитом в умовах ринкової економіки є грошові, матеріальні і майнові кошти, тому здобувачі мають володіти алгоритмами та методами ухвалення рішень щодо вибору інвестиційного проєкту.

Запропоновані практичні завдання допоможуть майбутнім фахівцям сформуванню визначені вище компетенції з обґрунтування прийняття інвестиційних рішень щодо доцільності того чи іншого виду реального та фінансового інвестування.

Практичне заняття 1

ОЦІНЮВАННЯ ГРОШОВИХ ПОТОКІВ

Під грошовими потоками розуміється послідовність грошових платежів, що генерується протягом деякого часу в результаті реалізації будь-якого проєкту або функціонування того чи іншого виду активу. При оцінюванні грошових потоків використовується компаундування й дисконтування за складними позичковими відсотками.

При оцінюванні грошових потоків робиться ряд допущень:

1) інтервали часу приймаються рівними;

2) у рамках одного інтервалу часу передбачається, що грошові потоки надходять або на початку, або наприкінці періоду, а не розподілені всередині. Грошовий потік, що надходить на початку періоду, називається грошовим потоком пренумерандо, а грошовий потік, що надходить наприкінці періоду, називається постнумерандо. На практиці більшого поширення одержав грошовий потік постнумерандо;

3) оцінювання грошових потоків провадиться з позиції «розумного» інвестора, тобто передбачається капіталізація отриманих грошових потоків. Саме тому при оцінюванні останніх застосовується компаундування й дисконтування за схемою складного позичкового відсотка, а не використовується просте алгебраїчне підсумовування різночасних грошових потоків.

Оцінювання грошових потоків може бути прямим і зворотним. Пряме оцінювання припускає визначення сумарної вартості нарощеного грошового потоку, тобто майбутньої вартості за формулами компаундування за складними позичковими відсотками. Зворотне оцінювання припускає визначення нинішньої, приведеної вартості грошового потоку за формулами дисконтування за схемою складного позичкового відсотка.

Зробимо пряме оцінювання грошового потоку постнумерандо (рисунок 1), тобто знайдемо його сумарну майбутню вартість.

$$FV_1 = PV_1(1+r)^{n-1}$$

$$FV_2 = PV_2(1+r)^{n-2}$$

і т. ін.

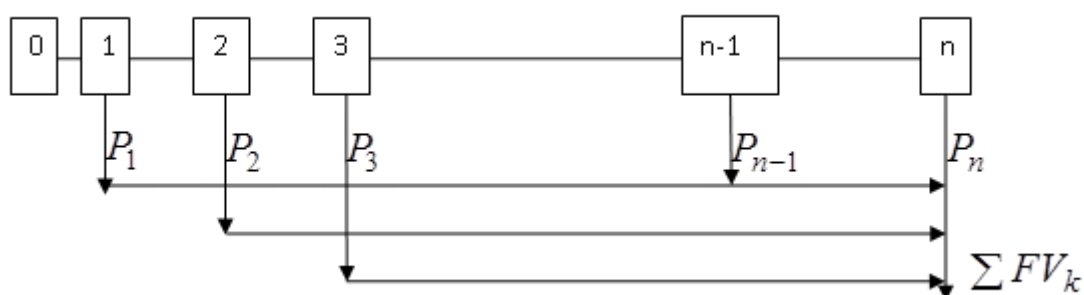


Рисунок 1 – Пряме оцінювання грошового потоку постнумерандо

У такий спосіб одержуємо формулу оцінювання майбутньої вартості грошового потоку постнумерандо:

$$FV_{post} = \sum_{k=1}^n PV_k (1+r)^{n-k}, \quad (1)$$

де PV_k – величина кожного окремого грошового потоку в k -му році;

r – річна ставка складних відсотків;

n – кількість періодів;

k – номер грошового потоку.

Зробимо зворотне оцінювання, тобто розрахуємо сумарну приведену вартість грошового потоку постнумерандо з урахуванням дисконтування (рисунок 2):

$$PV = \frac{PV_1}{(1+r)} + \frac{PV_2}{(1+r)^2} + \frac{PV_3}{(1+r)^3} .$$

Отже, отримаємо формулу для зворотного оцінювання грошового потоку постнумерандо

$$PV = \sum_{k=1}^n \frac{Pk}{(1+i)^k} . \quad (2)$$

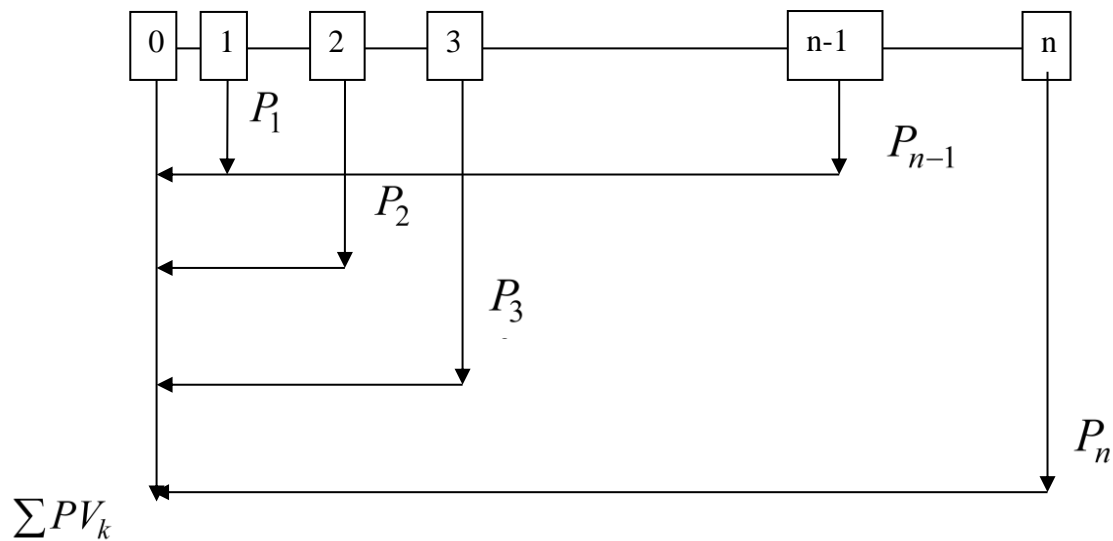


Рисунок 2 – Зворотне оцінювання грошового потоку постнумерандо

Шляхом логічних і математичних перетворень необхідно зробити висновок, що потік пренумерандо відрізняється від постнумерандо тим, що період нарахування відсотків збільшується на один рік. Це матиме такий вигляд:

$$PV_{pre} = PV_{post} (1+r) ,$$

$$FV_{pre} = FV_{post} (1+r) .$$

Отже, одержимо формули прямого (3) і зворотного (4) оцінювання грошового потоку пренумерандо

$$FV_{pre} = \sum_{k=1}^n P_k (1+r)^{n-k+1} \quad , \quad (3)$$

$$FV_{pre} = \sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+r)^{k-1}} \quad . \quad (4)$$

Випадком грошових потоків є ануїтети – послідовність рівних грошових потоків, що надходять через рівні проміжки часу.

Розрізняють ануїтети *термінові* (якщо кількість рівних проміжків часу обмежена) і *безстрокові*, якщо грошові надходження тривають довгостроково (більше 50 років), також ануїтети бувають пренумерандо й постнумерандо.

Якщо щорічно наприкінці року протягом n років на депозитний рахунок буде надходити сума A , а відсотки на суму, що зберігається, нараховуватимуться за складною ставкою r , то нарощена на рахунку сума на момент закінчення строку зберігання для ануїтету постнумерандо (FVA_{post}) розраховується за формулою

$$FVA_{post} = A \frac{(1+r)^n - 1}{r} \quad .$$

Множник $\frac{(1+r)^n - 1}{r}$ називають мультипліцируючим. Він показує, чому буде дорівнювати сумарна вартість ануїтету постнумерандо в одну грошову одиницю через n років. Його значення наводиться в спеціальних фінансових таблицях.

Якщо щорічні платежі будуть надходити на початку року, то для оцінювання накопиченої вартості ануїтету пренумерандо використовується така формула:

$$FVA_{post} = A \frac{(1+r)^n - 1}{r} \cdot (1+r) . \quad (6)$$

Формула для розрахунку приведеної вартості ануїтету постнумерандо має вигляд

$$PVA_{post} = A \frac{1 - (1+r)^{-n}}{r} , \quad (7)$$

для ануїтету пренумерандо

$$PVA_{post} = A \frac{1 - (r+1)^{-n}}{r} (1+r) . \quad (8)$$

Множник $\frac{1 - (1+r)^{-n}}{r}$ називають множитком, що дисконтує, або множитком приведення ануїтету постнумерандо, і його значення також наводиться в таблицях.

Ануїтет пренумерандо відрізняється від ануїтету постнумерандо наявністю ще одного періоду, що в математичному вигляді виражається з урахуванням множника $(1+r)$.

Задачі для розв'язання на практичному занятті

Задача 1

Розрахувати сучасний і накопичений розмір такого потоку грошових коштів: 1-й рік – 5000 умов. од.; 2-й рік – 3000 умов. од.; 3-, 4-, 5-, 6-й роки – 6000 умов. од.; 7-й рік – 8000 умов. од.; 8-й рік – 9000 умов. од.; 9-й рік – 5000 умов. од.

Задача 2

Знайти накопичену вартість, якщо орендна плата буде надходити в такий спосіб: 1-й рік – 3 тис. грн, 2-й рік – 5 тис. грн, 3-й рік – 6 тис. грн. Потім чотири роки по 5 тис. грн щорічно, 8-й рік – 8 тис. грн і в 9-й рік – 10 тис. грн.

Задача 3

Вам пропонують інвестувати 50 тис. грн. Повернення коштів буде відбуватися в такий спосіб: по 10 тис. грн щорічно починаючи з другого року протягом п'яти років і, крім того, передбачені преміальні виплати наприкінці третього року в розмірі 4 тис. грн і 7 тис. грн наприкінці шести років. Ухвалити рішення щодо вигідності такого вкладення коштів, якщо ставка відсотка банку становить 15 %.

Задача 4

Знайти накопичену вартість, якщо будуть надходити такі грошові потоки: 1-й рік – 3 тис. грн, 2-й рік – 5 тис. грн, 3-й рік – 7 тис. грн, 4-й рік – 6 тис. грн, а потім чотири роки по 5 тис. грн. Ставка відсотка становить 12 %.

Задача 5

Знайти приведену вартість угоди, якщо орендна плата буде надходити в такий спосіб: 1-й рік – 3 тис. грн, 2-й рік – 6 тис. грн, 3-й рік – 6 тис. грн. Потім три роки по 5 тис. грн щорічно, 7-й рік – 8 тис. грн. Ставку відсотка прийняти на рівні 15 %.

Практичне заняття 2

ОЦІНЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ЯКОСТЕЙ ПАЙОВИХ І БОРГОВИХ ЦІННИХ ПАПЕРІВ

Будь-який фінансовий актив має три характеристики: ринкову вартість, внутрішню вартість і дохідність (надалі під фінансовими активами розуміються в основному такі фінансові інструменти, як акції і облігації).

Ринкова вартість (P_m) – це вартість, за якою можна придбати цінний папір на ринку. Вона об'єктивна та складається залежно від попиту і пропозиції на цей вид цінного папера на ринку. Внутрішня вартість (V_t) – це суб'єктивна корисність цінного папера для певного інвестора. Під суб'єктивністю в такому випадку розуміється та обставина, що кожен інвестор має свій погляд на внутрішню вартість активу, покладаючись в її оцінюванні на результати власного, тобто суб'єктивного, аналізу. Прийняття інвестиційного рішення залежить від співвідношення ринкової вартості та внутрішньої. Можливі три ситуації:

$$P_m > V_t,$$

$$P_m < V_t,$$

$$P_m = V_t.$$

Перше співвідношення показує, що, з позиції конкретного інвестора, цей актив зараз продається за завищеною ціною, тому інвестору нема сенсу купувати його на ринку. Друге співвідношення свідчить, що ринкова ціна активу занижена, тобто можна інвестувати кошти на купівлю цього активу. У третьому випадку поточна ціна повністю відображує внутрішню вартість активу, тому спекулятивні операції з його купівлі/продажу навряд чи доцільні. Отже, якщо в кожен момент часу ринкова ціна конкретного активу існує в однині, то внутрішня його вартість – множина; і кожен фінансовий

актив має стільки оцінних значень цього показника, скільки існує на ринку інвесторів, зацікавлених у цьому активі.

Як же розраховується внутрішня вартість фінансового активу, що має в деякий момент часу поточну ціну P_m ? За найпоширенішою фундаменталістською теорією, будь-який цінний папір має внутрішню властиву йому цінність, що може бути кількісно оцінена як дисконтована вартість майбутніх надходжень, що генеруються цим папером. Усе залежить від того, наскільки точно вдається передбачити такі надходження, а це можна зробити, аналізуючи загальну ситуацію на ринку, інвестиційну і дивідендну політику компанії, інвестиційні можливості і т. п.

Отже, внутрішня вартість (V_t) будь-якого цінного папера в загальному вигляді може бути розрахована за формулою, що називається базовою моделлю оцінювання внутрішньої вартості фінансового активу:

$$V_t = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{CF_i}{(1+r)^i}, \quad (9)$$

де CF_i – очікуваний грошовий потік в i -му періоді (звичайно, рік);

r – допустима (очікувана або потрібна) прибутковість.

Отже, підставляючи в цю формулу значення передбачуваних надходжень, прибутковості і тривалості періоду прогнозування, можна розрахувати поточну внутрішню вартість будь-якого фінансового активу. Саме ця формула найчастіше використовується потенційними інвесторами при обґрунтуванні рішення щодо придбання того чи іншого цінного папера для розв'язання різних типових задач. Зокрема перша задача припускає власне розрахунок поточної внутрішньої вартості. Інвестор, наприклад, планує придбати безкупонну облігацію, маючи одночасно альтернативний варіант можливого розміщення капіталу.

Задаючи прийнятну норму прибутку (наприклад з альтернативного варіанта), він може розрахувати поточну ціну облігації, що влаштовує його, яка і буде внутрішньою вартістю облігації для цього інвестора, і порівняти її з ринковою. Друга типова задача полягає в розрахунку норми прибутку і порівнянні її з прийнятим для інвестора варіантом.

Оцінювання облігацій

1 Оцінювання облігацій з нульовим купоном.

У цьому випадку емісійний курс облігації встановлюється нижче номінального; різниця між ними і є прибутком інвестора, що отримує інвестор у момент погашення облігації; відсоток за облігацією не виплачується. Це найпростіший випадок, оскільки грошові надходження по роках за вирахуванням останнього року дорівнюють нулю. Отже, формула оцінювання внутрішньої вартості цього цінного папера набуває вигляду

$$V_t = CF / (1 + r)^n , \quad (10)$$

де V_t – вартість облігації з позиції інвестора (теоретична вартість);

CF – сума, що виплачується при погашенні облігації;

n – кількість років погашення облігації.

2 Оцінювання безстрокових облігацій.

Безстрокова облігація передбачає невизначено довгу виплату доходу (CF) у встановленому розмірі або за плаваючою відсотковою ставкою. У першому випадку формула (10) трансформується у формулу суми членів нескінченно спадної геометричної прогресії:

$$V_t = CF / r . \quad (11)$$

3 Оцінювання безвідкличних облігацій з постійним прибутком.

Грошовий потік у цьому випадку складається з однакових за роками надходжень (C) і номінальної вартості облігації (M), виплачуваної в момент погашення. Отже, формула (9) трансформується в таку:

$$V_t = C \cdot \sum_{i=1}^n \frac{1}{(1+r)^i} + \frac{M}{(1+r)^n}. \quad (12)$$

В економічно розвинених країнах дуже поширеними є облігаційні позики з піврічною виплатою відсотків. Такі позики привабливіші, оскільки інвестор у цьому випадку більшою мірою захищений від інфляції і, крім того, має можливість отримання додаткового прибутку від реінвестування одержуваних відсотків.

Перетворивши формулу (12), можна отримати загальну формулу для розрахунку внутрішньої вартості облігації з виплатою відсотка кожні півроку

$$V_t = \sum_{k=1}^{2n} \frac{c/2}{(1+r/2)^k} + \frac{M}{(1+r/2)^{2n}}. \quad (13)$$

4 Оцінювання відкличних облігацій з постійним прибутком.

Відклична облігація відрізняється від безвідкличної наявністю двох додаткових характеристик: викупної ціни і строку захисту від дострокового погашення. Оцінювання подібних облігацій здійснюється також з використанням формул (12) і (13), у яких номінальна вартість M замінена викупною ціною (Ps). Слід зазначити, що в період, коли облігація захищена від дострокового погашення, її поточна внутрішня вартість може змінюватися не тільки залежно від прийнятої норми прибутку, що

зкладається в розрахунок, але і від того, з якою вірогідністю оцінює аналітик можливість дострокового погашення.

Оцінювання акцій

1 Оцінювання акцій з рівномірно зростаючими дивідендами.

Передбачається, що базова величина дивіденду (тобто останнього дивіденду, що був виплачений) дорівнює C ; щорічно вона збільшується з темпом приросту g . Наприклад, після закінчення першого року періоду прогнозування має бути виплачений дивіденд у розмірі $C(1+g)$ і т. ін.

Тобто базова модель оцінювання внутрішньої вартості фінансового активу в цьому випадку має вигляд

$$V_t = \sum_k \frac{C \cdot (1+g)^k}{(1+r)^k} = C \cdot \sum_k q^k, \quad (14)$$

де $q = \frac{1+g}{1+r}$.

Ця формула має сенс при $r > g$ і називається моделлю Гордона. Зазначимо, що показники r і g у формулах беруться у вигляді десяткових дробів.

2 Оцінювання акцій з темпом приросту дивіденду, що змінюється.

З формули (13) видно, що поточна ціна звичайної акції дуже чутлива до параметра g – навіть незначне його змінення може істотно вплинути на ціну. Тому в розрахунках іноді намагаються розбити інтервал прогнозування на підінтервали, кожний з яких характеризується власним

темпом приросту g . Так, якщо виділити два підінтервали з темпами приросту g і P відповідно, то формула (14) набуває вигляду

$$V_t = C_0 \cdot \sum_{i=1}^k \frac{(1+g)^i}{(1+r)^i} + C_k \cdot \sum_{i=k+1}^{\infty} \frac{(1+p)^i}{(1+r)^i}, \quad (15)$$

де C_0 – дивіденд, виплачений у базисний момент часу;

C_k – прогноз дивіденду в k -му періоді;

g – прогноз темпу приросту дивіденду в перших k підперіодах;

P – прогноз темпу приросту дивідендів у наступні періоди.

Після відповідних перетворень вищенаведену формулу можна трансформувати в таку:

$$V_t = \sum_{j=1}^k \frac{C_j}{(1+r)^j} + \frac{C_{k+1}}{r-g} \cdot \left(\frac{1}{1+r} \right)^k. \quad (16)$$

Задачі для розв'язання на практичному занятті

Задача 1

Облігації з нульовим купоном номінальною вартістю 100 тис. грн і строком погашення п'ять років продаються за 63012 грн. Проаналізувати доцільність придбання цих облігацій, якщо є можливість альтернативного інвестування з нормою прибутку 12 %.

Задача 2

Обчислити теоретичну вартість безстрокової облігації, якщо виплачуваний за нею річний прибуток складає 10 тис. грн, а ринкова (прийнята) норма прибутку – 18 %.

Задача 3

Обґрунтувати доцільність придбання облигації номінальною вартістю 100 тис. грн, купонною ставкою 15 % річних і строком погашення через чотири роки, якщо ринкова норма прибутку за фінансовими інструментами такого класу дорівнює 10 %. Відсоток облигації виплачується двічі на рік. Ринкова вартість облигації 115 тис. грн.

Задача 4

Протягом подальших чотирьох років компанія планує виплачувати дивіденди відповідно 1,5; 2; 2,2; 2,6 дол. на акцію. Очікується, що надалі дивіденд збільшуватиметься рівномірно з темпом 4 % на рік. Розрахувати теоретичну вартість акції, якщо ринкова норма прибутку 12 %.

Задача 5

Облігацію номіналом 1000 дол. з погашенням через 10 років було випущено три роки тому. На сьогодні її ціна дорівнює 1050 дол. Відсотки виплачуються кожні пів року за ставкою 14 % річних. У проспекті емісії вказано, що протягом п'яти років передбачений захист від дострокового погашення. Викупна ціна перевищує номінал на суму річних відсотків. Розрахувати показники прибутковості.

Задача 6

На фондовому ринку продається облигація за ціною 81 грн. Облігація випущена на три роки, до погашення залишилося два роки. Номінальна вартість облигації 92 грн.

Відсоткові виплати здійснюються один раз на рік за ставкою 30 % номіналу. Норма поточної доходності з урахуванням ризику 35 % на рік. Необхідно визначити поточну ринкову вартість облигації та її відповідність ціні реалізації.

Задача 7

Товариство з обмеженою відповідальністю пропонує свої облігації. У рекламному оголошенні вказуються різні варіанти. Ось один з них. Облігації номінальною вартістю 105 грн продаються на два роки зі знижкою 10 % номінальної вартості. Щомісячна виплата відсотків – 7 % оплаченої вартості облігації. Визначити дохідність облігації та її ринкову ціну.

Задача 8

У минулому році компанія виплатила дивіденди на акцію 4 грн. Протягом трьох майбутніх років приріст дивідендів – 23 %, потім ситуація нормалізується й приріст дивідендів протягом двох років складатиме 9 %. Норма поточної дохідності 12 %. Визначити поточну ринкову ціну акції.

Практичне заняття 3

РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕАЛЬНИХ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ

Зараз для оцінювання ефективності інвестиційних проєктів найчастіше використовуються такі показники: чистий приведений дохід (вартість) (NPV), індекс рентабельності (IP), внутрішня норма дохідності (IRR), строк окупності (PP).

Одним з найефективніших критеріїв оцінювання проєктів є розрахунок чистого приведенного доходу (NPV), заснований на методології дисконтування грошового потоку. Чистий приведений дохід являє собою різницю між сумарним дисконтованим чистим грошовим потоком та інвестиційними витратами, що надходять у результаті здійснення інвестиційного проєкту. У свою чергу чистий грошовий потік (ЧГП) – це сума чистого прибутку та амортизаційних відрахувань.

Розрахунок чистого приведенного доходу здійснюється за такою формулою (NPV):

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{ЧГП_i}{(1+r)^i} - \sum_{i=1}^n \frac{I_i}{(1+r)^i}, \quad (17)$$

де $ЧГП_i$ – чистий грошовий потік, що генерується проєктом в i -му році;

I_i – величина інвестиційних витрат в i -му році;

r – ставка дисконту;

n – строк здійснення інвестиційного проєкту.

Проєкт доцільний, якщо $NPV > 0$. Якщо $NPV < 0$, проєкт слід відкинути, бо сума продискнтованих інвестиційних витрат перевищує сумарний продискнтований чистий грошовий потік, який поступає в результаті здійснення інвестиційного проєкту.

Слід розуміти, що інвестиційні витрати дисконтуються тільки в тому разі, коли вони здійснюються по роках. Якщо вони вкладаються одноразово, то їх дисконтувати не треба.

Чистий приведений дохід – один із найважливіших показників оцінювання ефективності інвестиційних проєктів, який вимірює ефект від проєкту у вартісному вираженні. Для того щоб зіставити грошові надходження від проєкту та інвестиційні витрати, використовують індекс рентабельності проєкту (IP), у складі якого такі самі вихідні показники, як і в чистому приведеному доході. Індекс рентабельності проєкту являє собою відношення продисконтованих сумарного грошового потоку та інвестиційних витрат. За своєю економічною сутністю він показує, скільки гривень чистого грошового потоку поступає на кожну гривню інвестиційних витрат.

Індекс рентабельності проєкту розраховується за такою формулою:

$$PI = \sum_{i=1}^n \frac{ЧП_i}{(1+r)^i} / \sum_{i=1}^n \frac{IB_i}{(1+r)^i} . \quad (18)$$

Якщо $PI > 1$, проєкт приймається. Чим вище індекс рентабельності проєкту, тим краще. Якщо він нижче одиниці, це означає, що проєкт не вигідний.

Внутрішня норма дохідності проєкту – це така ставка дисконту, за якою чистий приведений дохід інвестиційного проєкту дорівнює нулю. По суті IRR характеризує очікувану прибутковість проєкту. Внутрішня норма дохідності розраховується вручну ітераційним методом. Також у програмному забезпеченні Excel є вбудована функція. Формула для розрахунку внутрішньої норми дохідності така:

$$IRR = r_1 + \frac{NPV_1(r_2 - r_1)}{(NPV_1 - NPV_2)} , \quad (19)$$

де r_1 – ставка дисконту, за якою NPV додатна;

r_2 – ставка дисконту, за якою NPV від'ємна;

NPV1 – величина додатної NPV при ставці дисконту r_1 ;

NPV2 – величина від'ємної NPV при ставці дисконту r_2 .

Слід зауважити, що точність розрахунків обернено пропорційна довжині інтервалу (r_1, r_2) , тобто необхідно прагнути, щоб r_1 і r_2 були найближчими значеннями коефіцієнта дисконтування, за якими NPV змінює знак з «+» на «-».

Отримане значення внутрішньої норми дохідності можна порівняти зі ставкою дисконту, що використовується при оцінюванні ефективності інвестиційного проєкту; ставкою відсотка, під який залучаються кредитні кошти для інвестиційного проєкту; середньою ставкою, під яку можна розмістити кошти на депозит. Чим більше внутрішня норма дохідності перевищує ставку дисконту, тим фінансова стійкість проєкту вище. Також внутрішня норма дохідності має бути вище кредитної ставки і вище ставки за депозитами. В іншому випадку нема сенсу здійснювати інвестиційний проєкт.

Строк окупності (PP) визначається як очікувана кількість років, протягом яких будуть відшкодовані спочатку зроблені інвестиції. Якщо чистий грошовий потік надходить рівномірно, то строк окупності визначається як відношення інвестиційних витрат до річного розміру чистого грошового потоку. В іншому випадку строк окупності розраховується кумулятивним методом шляхом простого накопичення чистого грошового потоку до розміру інвестиційних витрат.

Деякі фірми використовують модифікацію цього критерію – дисконтований строк окупності, який визначається на основі дисконтованого грошового потоку.

Обидва критерії є варіантом розрахунку «мертвої точки», під якою розуміють момент часу, коли кумулятивний грошовий потік стає позитивним, тобто строк окупності характеризує ризик і ліквідність

проєкту, оскільки показує, як довго інвестиційний капітал знаходитиметься «в положенні ризику».

Критерії NPV, PI, IRR дають однакові результати при аналізі незалежних проєктів; у разі альтернативних проєктів можуть виникнути суперечності. У цій ситуації рекомендується використовувати критерій NPV. Суперечності можуть виникати, зважаючи на наявність різниці у величині інвестицій за різними проєктами, через відмінності в інтенсивності потоків грошових коштів. Крім того, критерій IRR беззастережно припускає реінвестування за самою ставкою IRR, доступність джерел на ринку капіталу і незмінність очікуваної ціни капіталу.

Критерії NPV, IP, IRR мають більшу перевагу, ніж критерій PP, крім того, NPV є кращим мірилом прибутковості проєкту, оскільки показує, наскільки вартість фірми збільшується в результаті реалізації проєкту.

Задачі для розв'язання на практичному занятті

Задача 1

Компанія має два альтернативних проєкти. Чистий приведений грошовий потік та інвестиційні витрати відповідно до проєктів розподіляються так: 500 і 555 грн; 2000 і 1000 грн. Визначити, який інвестиційний проєкт доцільно включити до інвестиційного портфеля.

Задача 2

Визначити показники оцінювання ефективності інвестиційного проєкту, якщо інвестиційні витрати становлять 500 тис. грн, строк реалізації проєкту – чотири роки, прогнозовані грошові надходження: 1-й рік – 295 тис. грн; 2-й рік – 450 тис. грн; 3-й рік – 555 тис. грн; 4-й рік – 200 тис. грн.

Задача 3

До інвестиційної фінансової фірми надійшло на розгляд два альтернативних інвестиційних рішення – А та Б. Вихідні дані наведені в таблиці 1. Зробити висновки щодо доцільності кожного інвестиційного рішення.

Таблиця 1 – Вихідні дані для задачі 3

Показник	Значення	Проект	
		А	Б
1 Інвестиції, грн	I	9000	8700
2 Період експлуатації проекту, р.	n	2	3
3 Сума чистого грошового потоку разом, грн	FV	16000	17500
у тому числі по роках:			
1-й рік		10000	5500
2-й рік		6000	4500
3-й рік			4000
4-й рік			3500
4 Дисконтна ставка, %		11	14

Практичне заняття 4

ОПТИМІЗАЦІЯ ФІНАНСОВОЇ СТРУКТУРИ ІНВЕСТИЦІЙНОГО КАПІТАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

Оптимальна структура капіталу є таким співвідношенням його власних і позикових джерел, при якому забезпечується оптимальне співвідношення між рівнем рентабельності власного капіталу і рівнем фінансової стійкості. У процесі оптимізації фінансової структури капіталу слід ураховувати основні особливості кожної з його складових.

Для вимірювання сукупних економічних результатів, що досягаються при різному співвідношенні власного і позикового капіталу підприємства, використовується «фінансовий леверидж», сутність якого полягає в зміні рентабельності власного капіталу при використанні частки позикового капіталу.

Показник, що відображує рівень зміни рентабельності власного капіталу при залученні позикових коштів, називається ефектом фінансового левериджу.

Ефект фінансового левериджу ($E\PhiЛ$) розраховується за формулою

$$E\PhiЛ = (Pa - Pk) \frac{Зк}{Ск} (1 - СПП), \quad (20)$$

де Pa – рентабельність активів підприємства, %;

Pk – середній відсоток, що виплачується за користування позиковим капіталом, %;

$Зк$, $Ск$ – величина позикового і власного капіталу, грн;

$СПП$ – ставка податку на прибуток, виражена десятковим дробом.

Ефект фінансового левериджу полягає в зміні рентабельності власного капіталу при використанні позикового і показує, на скільки

відсотків зміниться рентабельність власного капіталу при певному обсязі позикового капіталу порівняно з тим випадком, коли частка позикового капіталу дорівнює нулю.

Розглядаючи попередню формулу розрахунку ефекту фінансового левериджу, можна виділити в ній три основні складові:

1) податковий коректор $(1 - C_{III})$, що показує, на якому ступені виявляється ефект фінансового левериджу у зв'язку з різним рівнем оподаткування прибутку;

2) диференціал фінансового левериджу $(Pa - Pk)$, що характеризує різницю між коефіцієнтом рентабельності активів і середнім розміром відсотка за кредит;

3) коефіцієнт або «плече» фінансового левериджу $(\frac{Z_k}{C_k})$, що характеризує суму позикового капіталу, використовуваного підприємством, з розрахунку на одну гривню власного капіталу.

Виділення цих складових дає змогу цілеспрямовано управляти ефектом фінансового левериджу в процесі фінансової діяльності підприємства.

Найважливішою складовою ефекту є диференціал фінансового левериджу, оскільки саме він визначає знак результуючого показника. Диференціал фінансового левериджу є різницею між рентабельністю активів і ставкою відсотка, під яку залучаються позикові кошти. Позитивне значення ефекту фінансового левериджу матиме лише в тому випадку, якщо рентабельність активів підприємства вище за відсоток по кредитних коштах. У наш час в економічних умовах України середня ставка відсотка, під яку можна привернути кредитні кошти в національній валюті, складає більше 20 %. Рентабельність активів великих машинобудівних підприємств, що складають основу економіки нашого регіону, складає 5–7 %. І це не стосується кожного окремого підприємства, тим більше, що йдеться саме

про рентабельність активів, а не рентабельність продукції. Отже, у більшості випадків, особливо для великих промислових підприємств в економічних умовах України, спостерігається негативне значення ефекту фінансового левериджу. Це означає, що при залученні позикового капіталу під досить високий для певного підприємства відсоток рентабельність власного капіталу буде нижча, ніж при використанні власного капіталу. Проте це не означає, що господарюючий суб'єкт повинен відмовитися від залучення позикового капіталу. Якщо підприємство відчуває нестачу власних оборотних коштів для здійснення певного інвестиційного проєкту, то без залучення позикового капіталу воно не реалізує проєкт, не матиме можливості розвиватися і зрештою може втратити свою частку на ринку і збанкрутує, а повертаючи позиковий капітал хоча і під високий відсоток, воно отримує можливість продовжувати працювати, виплачувати своїм працівникам заробітну плату, отримувати прибуток. Інша справа, що слід ретельно аналізувати можливість погашення кредитних зобов'язань за рахунок грошових потоків, що надходять від реалізації інвестиційного проєкту.

У зв'язку з можливою нестабільністю як грошових потоків, що надходять від реалізації інвестиційного проєкту, так і фінансових витрат, пов'язаних з обслуговуванням кредиту, слід постійно ретельно аналізувати ситуацію, що складається. Передусім у період погіршення кон'юнктури фінансового ринку, скорочення обсягу пропозиції на ньому вільного капіталу вартість позикових коштів може різко зрости, перевищивши рівень прибутку, що генерується інвестиційним проєктом. Крім того, зниження фінансової стійкості підприємства в процесі підвищення частки позикового капіталу призводить до збільшення ризику його банкрутства, що змушує кредиторів підвищувати рівень відсотка за кредитом з урахуванням включення в неї премії за додатковий фінансовий ризик.

Нарешті, у період погіршення кон'юнктури товарного ринку скорочуються обсяги реалізації продукції, а отже, і розмір прибутку підприємства від операційної діяльності. У цих умовах від'ємна величина диференціала фінансового левериджу може сформуватися при початковому додатному значенні навіть при незмінних ставках відсотка за кредит за рахунок зниження рентабельності активів.

Податковий коректор фінансового левериджу практично не залежить від діяльності підприємства, оскільки ставка податку на прибуток встановлюється законодавчо. У той же час у процесі управління фінансовим левериджем диференційований податковий коректор може бути за рахунок вибору того виду діяльності або регіону, що мають пільговий режим оподаткування, якщо такі передбачені законодавством.

У цих випадках, впливаючи на галузеву або регіональну структуру виробництва (а отже, і обсяг чистого прибутку), можна знизити середню ставку оподаткування прибутку і підвищити дію податкового коректора.

Ситуаційні завдання для вирішення на практичному занятті

Ситуаційне завдання 1

Відкрите акціонерне товариство «Поліграфмаш» спеціалізується на виробництві поліграфічного обладнання та здійснює його обслуговування. На підприємстві склалася така фінансова структура капіталу: 53 % – власний капітал, 45 % – позиковий, 2 % – привілейовані акції.

Власний капітал може бути поповнений за рахунок прибутку, що спрямовується на розвиток, чи за рахунок випуску звичайних акцій.

Підприємство прогнозує досягти на кінець року прибуток у сумі 137,8 тис. грн, з яких 45 % планується спрямувати на виплату дивідендів.

Вартість компонентів капіталу така: привілейовані акції – 16 %, звичайні акції – 14 %, прибуток на розвиток виробництва – 13,4 %, позикові

кошти – 10 % (у випадку суми позики не вище 90 тис. грн перевищення цієї суми підвищує вартість позикових коштів до 12 %).

Необхідно:

- проаналізувати структуру капіталу, що склалася на підприємстві, та обґрунтувати наскільки вона є доцільною;

- визначити середню вартість капіталу, що може бути залучений із різних джерел;

- дати рекомендації щодо доцільності залучення кредитних коштів для здійснення інвестиційного проєкту. Чи зміниться рішення щодо залучення кредиту, якщо відсоткова ставка банку зросте до 18 %.

Ситуаційне завдання 2

Компанія «Світло» займається виготовленням металоконструкцій. Компанія «ІМП» – інноваційне машинобудівне підприємство, що випускає двигуни. Ці фірми ідентичні у всіх відношеннях (обидві мають однакову ринкову вартість фірми – 2000000 грн, однаковий чистий прибуток у сумі 360000 грн), окрім структури капіталу. У підприємства «Світло» – 50 % власний капітал і 50 % позиковий. У компанії «ІМП» – 20 % власний і 80 % позиковий капітал. Відсоткова ставка плати за кредит в обох компаніях за відсутності оподаткування дорівнює 13 %.

Необхідно:

- визначити очікуваний дохід на акціонерний капітал фірм (чому дохід фірми «Світло» відрізняється від очікуваного доходу на акціонерний капітал підприємства «ІМП»?);

- визначити, яким буде дохід акціонера, якому належить 2 % акцій компанії «Світло» (яким би був дохід, якщо б він вклав кошти в компанію «ІМП»?);

- проаналізувати отримані результати і дати керівництву обох підприємств рекомендації стосовно формування оптимального відношення власних і позикових коштів.

Ситуаційне завдання 3

Підприємство «Мрія» працює в сегменті легкої промисловості. Балансова вартість активів у звітному періоді склала 1500 тис. грн. Розмір уставного фонду підприємства – 850 тис. грн, резервного фонду – 100 тис. грн. Розмір чистого прибутку підприємства, отриманий у звітному періоді, склав 140 тис. грн. У майбутньому році планується запуснути технологічну лінію з виробництва нової продукції, що дасть змогу досягти 8 % зростання прибутку, для чого необхідно збільшити вартість активів на 6 %.

Обґрунтувати рекомендації щодо формування фінансової структури капіталу цього підприємства.

Практичне заняття 5

ОЦІНЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПОРТФЕЛЯ ЗА КРИТЕРІЯМИ ДОХІДНОСТІ ТА РИЗИКУ

Ризик і прибутковість при прийнятті інвестиційних рішень розглядаються як дві взаємопов'язані категорії. Вони можуть бути асоційовані як з будь-яким окремим видом фінансових активів, так і їхньою комбінацією. Існують різні визначення поняття «ризик». Так, у найзагальнішому вигляді під ризиком розуміють вірогідність виникнення збитків або недоотримання доходів порівняно з прогнозованим варіантом. Можна сформулювати і більш деталізовані підходи до визначення цього поняття. Зокрема ризик може бути визначений як рівень конкретної фінансової втрати, що виражається: а) у можливості не досягти поставленої мети; б) невизначеності прогнозованого результату; в) суб'єктивності оцінювання прогнозованого результату.

Що стосується фінансових активів, то використовують таку інтерпретацію ризику і його міри: ризиковість активу характеризується ступенем варіабельності прибутку (або прибутковості), що може бути одержаний завдяки володінню певним активом. Так, державні цінні папери мають відносно невеликий ризик, оскільки варіація прибутку по них у стабільній не підвладній кризам економіці практично дорівнює нулю. Навпаки, звичайна акція будь-якої компанії є значно більш ризиковим активом, оскільки прибуток за такими акціями може відчутно варіювати.

Активи, з якими асоціюється відносно більший розмір можливих втрат, розглядаються як більш ризикові; цілком природно, що до таких активів висувуються і великі вимоги відносно прибутковості.

Абсолютно очевидно, що оскільки ризик є оцінюванням вірогідності, його кількісне вимірювання не може бути однозначним і беззаперечним. Більш того, проблема оцінювання ризику фінансових активів

багатоаспектна як з позиції методів оцінювання, так і позиції стратегії і тактики управління цими активами.

Кількісно ризик може бути охарактеризований як будь-який показник, що вимірює варіабельність прибутку або прибутковості. Отже, для цього можна використовувати ряд статистичних коефіцієнтів, зокрема розмах варіації, дисперсію, середнє квадратичне відхилення, називане іноді стандартним, і коефіцієнт варіації. Дамо коротку характеристику цим показникам.

Розмахом варіації називається різниця між максимальним і мінімальним значеннями ознаки даного ряду.

Цей показник має багато недоліків, виділимо без коментарів лише три з них. По-перше, він дає грубу оцінку ступеня варіації значень ознаки. По-друге, він є абсолютним показником, тому його застосування в порівняльному аналізі досить обмежене. По-третє, його величина дуже залежить від крайніх значень ранжируваного ряду.

Дисперсія є середнім квадратом відхилень значень ознаки від його середньої і розраховується за формулою

$$Var = \sigma^2 = \frac{1}{n} \cdot \sum_{j=1}^n (x_j - \bar{x})^2, \quad (21)$$

$$\text{де } \bar{x} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{j=1}^n x_j.$$

Середнє квадратичне відхилення показує середнє відхилення значень варіюючої ознаки відносно центра розподілу, у цьому випадку середньої арифметичної. Цей показник розраховується за формулою

$$\sigma = \sqrt{Var}. \quad (22)$$

Усі вищенаведені показники мають один загальний недолік – це абсолютні показники, значення яких істотно залежить від абсолютних значень початкової ознаки ряду. Тому більше застосування має коефіцієнт варіації, що розраховується за формулою

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100\% . \quad (23)$$

Відносно оцінювання ризику фінансових активів необхідно зробити три зауваження. По-перше, як наголошувалося вище, кількісно ризик може оцінюватися варіабельністю прибутку або прибутковості. Оскільки прибуток в абсолютній оцінці може істотно варіювати при порівняльному аналізі різних фінансових активів, то найчастіше використовується прибутковість

По-друге, основними показниками оцінювання ризику на ринку капіталу є дисперсія і середнє квадратичне відхилення. Поширеність і придатність їх у порівняльному аналізі в такому випадку пояснюється тією обставиною, що базисним показником при розрахунках є прибутковість, тобто відносний показник, який може бути роззіставним як у динаміці, так і за різними видами активів. Тому незалежно від аналізованих активів відповідні їм показники прибутковості і дисперсії однопорядкові і нема гострої необхідності застосовувати при оцінюванні коефіцієнт варіації. Перш за все інвестору необхідно оцінити очікувану прибутковість активу. Частіше за все здійснюють песимістичне (k_p), найвірогідніше (k_{ml}) і оптимістичне (k_0) оцінювання. Безумовно, кількість результатів може бути збільшена, проте міра розумної достовірності очікуваних значень прибутковості і вірогідності їх здійснення при цьому, природно, знизиться.

Якщо обмежуються трьома оцінками, то найзагальнішою мірою ризику, асоційованого з цим активом, може служити розмах варіації очікуваної прибутковості, що розраховується за формулою

$$R = k_0 - k_p . \quad (24)$$

Можна розрахувати й інші виміри ризику, засновані на побудові розподілу вірогідності значень прибутковості і розрахунку стандартного відхилення від середньої прибутковості і коефіцієнта варіації, які і розглядаються як ступінь ризику, асоційованого з певним активом. Отже, чим вищий коефіцієнт варіації, тим більш ризиковим є певний вид активу. Послідовність аналітичних процедур в цьому випадку така:

- прогнозовано оцінюються значення прибутковості (k_j) і вірогідність їх здійснення (P_j), $i = 1, \dots, n$, де n – кількість результатів;

- розраховується найвірогідніша дохідність (k_{ml}) за формулою

$$k_{ml} = \sum_{i=1}^n k_i \cdot P_i ; \quad (25)$$

- розраховується стандартне відхилення (σ)

$$\sigma = \sqrt{\sum_i (k_i - k_{ml})^2 \cdot P_i} , \quad (26)$$

- розраховується коефіцієнт варіації (CV)

$$CV = \sigma / k_{ml} . \quad (27)$$

Оцінювання ризику інвестиційного портфеля

Найчастіше інвестор працює не з окремим активом, а деяким їхнім набором, званим портфелем цінних паперів, або інвестиційним портфелем.

Звідси випливає, що, оцінюючи ризик конкретного активу з інвестиційного портфеля, можна діяти двоюко: або розглядати цей актив ізольовано від інших активів, або вважати його невід'ємною частиною портфеля. Виявляється, що оцінювання ризиковості активу і доцільності операції з ним при цьому можуть змінюватися. Більш того, актив, що має високий рівень ризику при розгляданні його ізольовано, може виявитися практично безризиковим з позиції інвестиційного портфеля при певному поєднанні активів цього портфеля. Наприклад, теоретично можна підібрати два фінансових активи, кожний з яких має високий рівень ризику, але при об'єднанні разом вони складатимуть абсолютно безризиковий портфель; нижче буде розглянута така ситуація. Крім того, збільшення кількості активів портфеля, як правило, призводить до зниження ризику цього портфеля.

При оцінюванні портфеля і доцільності операцій з його активами необхідно оперувати показниками прибутковості і ризику портфеля в цілому.

Як очікувана, так і фактична дохідність портфеля (k_p) може бути розрахована за формулою середньої арифметичної зваженої

$$k_p = \sum_{j=1}^n k_j \cdot d_j, \quad (28)$$

де k_j – дохідність j -го активу;

d_j – частка j -го активу в портфелі;

n – кількість активів у портфелі.

Середнє квадратичне відхилення для інвестиційного портфеля, що містить k активів, може бути розраховано за формулою

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{j=1}^k d_i^2 \cdot \sigma_i^2 + 2 \sum_{i=1}^{k-1} \sum_{j=i+1}^k d_i \cdot d_j \cdot r_{ij} \cdot \sigma_i \cdot \sigma_j}, \quad (29)$$

де d_j – частка j -го активу в портфелі;

σ_i – варіація дохідності j -го активу;

r_{ij} – коефіцієнт кореляції між очікуваними дохідностями i -го і j -го активів.

Для портфеля з двох активів ця формула істотно спрощується і має вигляд

$$\sigma_p = \sqrt{d_1^2 \cdot \sigma_1^2 + d_2^2 \cdot \sigma_2^2 + 2 \cdot d_1 \cdot d_2 \cdot r_{12} \cdot \sigma_1 \cdot \sigma_2}. \quad (30)$$

Задачі для розв'язання на практичному занятті

Задача 1

Підприємцю необхідно вибрати кращий з двох альтернативних фінансових активів. У таблиці 2 наведено їхні характеристики.

Таблиця 2 – Характеристика фінансових активів

Показник	Варіант А	Варіант В
Ціна цінного папера, тис. грн	12	18
Прибутковість (експертна оцінка), %		
песимістична	14	13
найвірогідніша	16	17
оптимістична	18	21
Розмах варіації прибутковості, %	4	8

Задача 2

В умовах попереднього прикладу оцінити ризик кожного з альтернативних фінансових інструментів, якщо в обох випадках вірогідність найбільш можливої прибутковості складає 60 %, а вірогідність песимістичної і оптимістичної оцінок дорівнює і складає 20 %.

Задача 3

У перших графах таблиці 3 наведено статистичні дані про фінансові інструменти А, В і С. Проаналізувати ризик цих інструментів, а також можливих портфель, якщо підприємець може обрати одну з двох стратегій: а) обрати один з фінансових інструментів; б) скласти портфель, у якому 50 % складатиме один з активів і 50 % – інший.

Таблиця 3 – Кількісні характеристики можливих інвестицій

Показник	Вид активу			Портфель		
	А	В	С	50%А+50%В	50%В+50%С	50%А+50%С
Прибутковість у році 1, %	10	14	14	12,0	14	12,0
Прибутковість у році 2, %	13	12	16	12,5	14	14,5
Прибутковість у році 3, %	14	11	19	12,5	15	16,5
Середня прибутковість, %	12,3	12,3	16,3	12,33	14,33	14,33
Стандартне відхилення, %	1,70	1,25	2,05	0,24	0,47	1,84
Коефіцієнт варіації	0,138	0,102	0,126	0,019	0,033	0,128

Задача 4

У таблиці 4 наведено дані про прибутковість активів А, В, С, D за останні чотири роки. Обґрунтувати рекомендації щодо формування портфеля фінансових інвестицій з урахуванням дохідності і ступеня ризику за умови, що питома вага кожного активу складає 50 %.

Таблиця 4 – Динаміка прибутковості фінансових активів

Актив	Прибутковість, %				Середня, прибутковість, %	σ , %
	Рік 1	Рік 2	Рік 3	Рік 4		
А	8	6	12	10	9	2,236
В	10	8	14	12	11	2,236
С	8	10	12	14	11	2,236
D	14	12	10	8	11	2,236

Задача 5

Дати рекомендації щодо формування портфеля фінансових інвестицій з двох видів активів з урахуванням дохідності і ступеня ризику останнього за умови, що питома вага кожного активу складає 50 % (таблиця 5).

Таблиця 5 – Динаміка прибутковості фінансових активів

Актив	Прибутковість, %				Середня прибутковість, %	σ , %
	Рік 1	Рік 2	Рік 3	Рік 4		
А	12,0	10,0	13,0	12,0	11,750	1,0897
В	8,0	10,0	7,0	8,0	8,250	1,0897
С	9,6	12,0	8,4	9,6	9,900	1,3077
D	13,0	13,4	11,0	12,8	12,550	0,9206
Е	9,0	11,0	10,4	10,0	10,100	0,7280
F	10,0	11,0	10,4	12,0	10,850	0,7533
G	9,0	12,0	14,0	11,0	11,500	1,8028
Н	8,0	9,0	10,0	11,0	9,500	1,1180
I	8,0	7,0	10,0	8,0	8,250	1,0897
J	10,8	9,0	11,7	10,8	10,575	0,9808
K	10,0	8,0	11,0	10,0	9,750	1,0897

Список літератури

- 1 Алейнікова О. В., Притула Н. М. Інноваційний та інвестиційний менеджмент: навч. посіб. Київ: ДВНЗ «Університет менеджменту освіти», 2016. 614 с.
- 2 Докієнко Л. М., Клименко В. В., Акімова Л. М. Інвестиційний менеджмент: навч. посіб. Київ: Академвидав., 2011. 408 с.
- 3 Балацький О. Ф., Теліженко О. М., Соколов М. О. Управління інвестиціями: навч. посіб. Вид. 2-ге, перероб. і доп. Суми: «Університетська книга», 2004. 232 с.
- 4 Зайцева І. Ю., Бормотова М. В. Інвестування: навч. посіб. Харків: УкрДУЗТ, 2016. 176 с.
- 5 Костюкевич Р. М. Інвестиційний менеджмент: навч. посіб. Рівне: НУВГП, 2011. 270 с.
- 7 Балака Є. І., Чередниченко О. Ю., Васильєв О. Л. Інвестиційний менеджмент: конспект лекцій. Харків: УкрДАЗТ, 2006. 106 с.
- 8 Методичні вказівки до самостійного вивчення дисципліни «Інвестиційний менеджмент» /укладач І. Ю. Зайцева. Харків: УкрДУЗТ, 2014. Ч. 1. 48 с.
- 9 Методичні вказівки до самостійного вивчення дисципліни «Інвестиційний менеджмент» /укладач І. Ю. Зайцева. Харків: УкрДУЗТ, 2014. Ч. 2. 56 с.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичних занять з дисципліни
«ІНВЕСТИЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

Відповідальний за випуск Бормотова М. В.

Редактор Ібрагімова Н. В.

Підписано до друку 10.05.2023 р.

Умовн. друк. арк. 2,5. Тираж . Замовлення № .

Видавець та виготовлювач Український державний університет
залізничного транспорту,

61050, Харків-50, майдан Фейєрбаха,7.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6100 від 21.03.2018 р.