

ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТРАНСПОРТУ

Кафедра „Економіка, організація та управління підприємством”

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**до практичних занять і самостійної роботи
з дисципліни**

«ПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ»

Частина 1

Харків – 2009

Методичні вказівки розглянуто і рекомендовано

до друку на засіданні кафедри «Економіка, організація і управління підприємством» 28 серпня 2008 р., протокол № 1.

Перша частина методичних вказівок до практичних занять і самостійної роботи з дисципліни «Проектний аналіз» розкриває змістовний модуль 1 за темою «Теоретичні основи проектного аналізу. Інструментарій аналізу, підготовка та процедури проектних рішень».

Рекомендується для студентів спеціальності «Економіка підприємства» (освітньо-кваліфікаційний рівень „бакалавр”) всіх форм навчання.

Укладач

доц. Н.В. Якименко

Рецензент

доц. І.Л. Плетникова

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичних занять і самостійної роботи
з дисципліни «Проектний аналіз»

Частина 1

Відповідальний за випуск Якименко Н.В.

Редактор Буранова Н.В.

Підписано до друку 16.09.08 р.
Формат паперу 60x84 1/16. Папір писальний.
Умовн.-друк.арк. 2,0. Обл.-вид.арк. 2,25.
Замовлення № Тираж 100. Ціна

Видавництво УкрДАЗТу, свідоцтво ДК 2874 від 12.06.2007 р.
Друкарня УкрДАЗТу,
61050, Харків - 50, майд. Фейєрбаха, 7

**УКРАЇНСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ**

ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТРАНСПОРТУ

**Кафедра «Економіка, організація і управління
підприємством»**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до практичних занять
і самостійної роботи з дисципліни
«Проектний аналіз»**

Частина 1

Харків 2009

Методичні вказівки розглянуто і рекомендовано до друку на засіданні кафедри «Економіка, організація і управління підприємством» 28 серпня 2008 р., протокол № 1.

Перша частина методичних вказівок до практичних занять і самостійної роботи з дисципліни «Проектний аналіз» розкриває змістовний модуль 1 за темою «Теоретичні основи проектного аналізу. Інструментарій аналізу, підготовка та процедури проектних рішень».

Рекомендується для студентів спеціальності «Економіка підприємства» (освітньо-кваліфікаційний рівень „бакалавр”) всіх форм навчання.

Укладач

доц. Н.В. Якименко

Рецензент

доц. І.Л. Плетникова

ЗМІСТ

Вступ	4
Змістовний модуль 1 Теоретичні основи проектного аналізу. Інструментарій аналізу, підготовки та процедури проектних рішень	6
Практичне заняття 1 Прості та складні ставки позикових відсотків. Ануїтет	7
Практичне заняття 2 Урахування впливу інфляції на відсоткову ставку	16
Практичне заняття 1 Потік реальних грошей. Сальдо реальних грошей. Сальдо накопичених реальних грошей ..	20
Практичне заняття 1 Метод оцінки ефективності інвестицій, виходячи з термінів їх окупності. Метод оцінки інвестицій за нормою прибутку на капітал	27
Список літератури	32

ВСТУП

Метою викладання дисципліни є надання майбутнім фахівцям з економіки знання про методологію підготовки та реалізації інвестиційних проектів, про способи та засоби залучення ресурсів для них, про принципи, методи та засоби прийняття рішень, що дозволяють раціональніше використовувати наявні ресурси для задоволення суспільних та особистих потреб; опанування основ ринкової економіки стосовно методів підготовки, оцінювання, аналізу та експертизи проектів, ознайомлення з головними концептуальними методами і підходами, які використовуються у міжнародній практиці при здійсненні аналізу інвестиційних проектів.

Предметом навчальної дисципліни є концепції, методології, підходи та критерії визначення, порівняння, обґрунтування альтернативних інвестиційних рішень та розробка проектів за умов обмеженості наявних ресурсів.

Кількість кредитів ECTS <u>3</u> Модулів <u>3</u> Змістовних модулів <u>2</u> Загальна кількість годин <u>108</u> Тижневих годин: Теорія: <u>1</u> Семінари та практичні заняття: <u>1</u>	Напрямок: 05 01 “Економіка і підприємництво” Спеціальність 6.050100 “Економіка підприємства” Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Нормативний 7 семестр Лекції 17 (теоретична підготовка) Семінари - Практичні 17 Самостійна робота 60 Індивідуальна робота 14 Вид контролю іспит
--	--	--

Основний зміст навчальної дисципліни розкривається у 9 темах, з яких 5 тем входять до першого змістовного модуля, 4 теми – до другого.

Тема 1 першого змістовного модуля пов'язана з розкриттям особливостей дисципліни «Проектний аналіз» та визначенням особливостей інвестиційного проекту.

Тема 2 пов'язана з вивченням цінностей грошей у часі.

Третя тема дає уявлення про грошовий потік і принципи його розрахунку.

Четверта тема акцентує увагу на методах оцінки ефективності інвестиційного проекту.

Тема 5 розкриває методи розрахунку точки беззбитковості та критерії вибору проектних рішень за допомогою критерію беззбитковості проекту.

У самостійну роботу входить вивчення теоретичних питань, виконання домашніх завдань і контрольної роботи (для студентів заочної форми навчання).

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОЕКТНОГО АНАЛІЗУ. ІНСТРУМЕНТАРІЙ АНАЛІЗУ, ПІДГОТОВКИ ТА ПРОЦЕДУРИ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ

ТЕМА 1 Базові положення аналізу і підготовки проектів

Мета вивчення дисципліни. Складові та принципи проектного аналізу. Поняття проекту та проектного циклу. Ознаки проекту. Класифікація проектів за різними критеріями: класом, типом, видом, тривалістю, складністю, масштабом. Поняття внутрішнього та зовнішнього середовища проекту. Склад учасників проекту і їх функції. Поняття життєвого циклу проекту.

ТЕМА 2 Концептуальні основи аналізу інвестиційних проектів: концепції затрат і вигод, альтернативної вартості, цінності грошей у часі

Поняття вигод та затрат у проектному аналізі. Явні і неявні витрати та вигоди, їх використання для прийняття проектних рішень. Методичні підходи до визначення цінності проекту. Альтернативна вартість як ключова концепція прийняття інвестиційних рішень. Реальна і номінальна відсоткові ставки. Поняття та обчислювання майбутньої та теперішньої вартості. Процес компаундування.

ТЕМА 3 Проектний грошовий потік

Поняття грошового потоку. Види грошових потоків. Методичні принципи розрахунку грошового потоку за проектом. Принципи розрахунку проектного грошового потоку. Обґрунтування доцільності реалізації проектних рішень за допомогою проектного грошового потоку.

ТЕМА 4 Стандартні фінансові та неформальні критерії прийняття рішень

Характеристика методів оцінки ефективності інвестиції. Поняття критерію оцінки та порівняння інвестиційних проектів. Принципи оцінки ефективності проектних рішень. Методика розрахунку, економічний зміст, переваги і недоліки, застосування у практиці оцінки проектних рішень інтегральних показників: чистої теперішньої вартості, коефіцієнта вигоди-затрати; внутрішньої норми доходності; періоду окупності; еквівалентного ануїтету, ефективності витрат. Порівняння проектів за допомогою різних критеріїв оцінки.

ТЕМА 5 Динамічний аналіз беззбитковості проекту

Динаміка змінних та постійних витрат за проектом. Розрахунок загальних витрат. Управління структурою витрат за проектом. Основні завдання аналізу беззбитковості. Поняття беззбитковості проекту. Методи розрахунку точки беззбитковості. Оцінка та вибір проектних рішень за допомогою критерію беззбитковості проекту.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 1

ПРОСТІ ТА СКЛАДНІ СТАВКИ ПОЗИКОВИХ ВІДСОТКІВ. АНУЇТЕТ

Контрольні питання

- 1 Що є предметом проектного аналізу?
- 2 Принципи, на які спирається проектний аналіз.
- 3 Зміст інвестиційного проекту.
- 4 Типи інвестиційних проектів у закордонній і вітчизняній практиці.
- 5 Форми існування інвестиційного проекту.
- 6 Як класифікуються інвестиційні проекти за складністю?
- 7 Хто є учасниками інвестиційного проекту?
- 8 Етапи життєвого циклу проекту.

9 Особливості інвестиційної фази життєвого циклу проекту.

10 Визначення цінності грошей у часі.

Тести для самостійної роботи

Q1 Життєвий цикл проекту - це проміжок часу:

V1 від створення проекту до його закриття;

V2 від початку реалізації проекту до його завершення;

V3 від початку розроблення проектно-кошторисної документації проекту до його завершення;

V4 від моменту появи ідеї до вибору оптимального джерела фінансування проекту.

Q2 Ознаками проекту є:

V1 необмеженість ресурсів;

V2 невизначеність;

V3 обмеженість ресурсів;

V4 неповторність;

V5 зміна стану проекту задля досягнення його мети;

V6 альтернативність.

Q3 Головними учасниками проекту виступають:

V1 інвестор;

V2 акціонер;

V3 замовник;

V4 проектувальник;

V5 оператор банку;

V6 керівник проекту.

Q4 Фазами інвестиційного циклу є:

V1 поновлювальна;

V2 інвестиційна;

V3 експлуатаційна;

V4 передінвестиційна;

V5 соціальна;
V6 викладене у пп. V1, V3, V4.

Q5 За складністю проекти поділяються на:

V1 середньострокові;
V2 мультипроекти;
V3 інвестиційні;
V4 монопроекти;
V5 мегапроекти;
V6 соціальні.

Q6 Передінвестиційна фаза проекту включає такі стадії:

V1 визначення інвестиційних можливостей;
V2 будівельні роботи і встановлення обладнання;
V3 оцінку проекту після його завершення;
V4 аналіз альтернативних варіантів;
V5 укладання контрактів.

ФОРМУЛИ ДО ЗАДАЧ

Прості ставки позикових відсотків

1 Проста річна ставка позикового відсотка:

$$i_{\%} = \frac{I_{\epsilon}}{PV}, \quad (1.1)$$

де I_{ϵ} - сума процентних грошей, які виплачуються за рік;
 PV - початкова грошова сума.

2 Майбутня вартість грошей:

$$FV = PV \cdot (1 + i_{\%} \cdot n) = PV + I_{\epsilon}, \quad (1.2)$$

де FV - майбутня вартість грошей;
 n - кількість періодів часу, на яке здійснюється вкладення;
 PV - теперішня вартість грошей;

$i_{\%}$ - проста річна ставка позикового відсотка;

I_{ϵ} - загальна сума відсоткових грошей за весь період нарахування.

3 Майбутня вартість грошей (точні відсотки):

$$FV = PV \cdot \left(1 + \frac{\partial}{D} \cdot i_{\%}\right), \quad (1.3)$$

де ∂ - тривалість періоду нарахування, дн;

D_p - тривалість року, дн.

4 Коефіцієнт нарощення (компаундування):

$$k = \frac{FV}{PV}. \quad (1.4)$$

5 Теперішня вартість грошей:

$$PV = \frac{FV}{1 + i_{\%} \cdot n}. \quad (1.5)$$

6 Тривалість періоду нарахування, р.:

$$n = \frac{\partial}{D_p} = \frac{FV - PV}{PV \cdot i_{\%}}. \quad (1.6)$$

7 Величина річної ставки простих відсотків:

$$i = \frac{FV - PV}{PV \cdot n} \quad (1.7)$$

Складні ставки позикових відсотків

8 Майбутня вартість грошей при нарахуванні складних відсотків:

$$FV = PV(1+i_{\%})^n = PV\left(1+\frac{j_c}{m}\right)^{nm}, \quad (1.8)$$

де j_c - номінальна ставка відсотка;
 mn - загальне число інтервалів нарахування за весь термін позики;
 m - рівні інтервали по півріччях.

9 Для точного нарахування складних відсотків:

$$\kappa = (1+i_{\%})^{n_{\alpha}} (1+n_{\beta} \cdot i_{\%}), \quad (1.9)$$

де n - термін позики, який не є цілим числом:

$$n = n_{\alpha} + n_{\beta},$$

де n_{α} - ціле число років;
 n_{β} - дробова частина року, що залишилася.

10 Теперішня вартість грошей при нарахуванні складних відсотків:

$$PV = \frac{FV}{(1+i_{\%})^n} \cdot n. \quad (1.10)$$

11 Ставка складного відсотка:

$$i_{\%} = \sqrt[n]{\frac{FV}{PV}} - 1. \quad (1.11)$$

де I_{ϵ} - сума процентних грошей, які виплачуються за рік;
 PV - початкова грошова сума.

12 Ставка складного відсотка при нарахуванні відсотків частіше, ніж один раз на рік:

$$j_{\%} = m \cdot \left(nm \sqrt[nm]{\frac{FV}{PV}} - 1 \right), \quad (1.12)$$

де m - кількість виплат відсотків на рік.

Ануїтет

13 Майбутня вартість ануїтету:

$$FV = R \cdot \left(\frac{(1 + i\%)^n - 1}{i\%} \right) = R \cdot K_k, \quad (1.13)$$

де R - щорічні виплати;
 K_k - коефіцієнт компаундування.

14 Теперішня вартість ануїтету:

$$PV = R \cdot \left(\frac{1 - \frac{1}{(1 + i\%)^n}}{i\%} \right) = R \cdot K_d, \quad (1.14)$$

де R - щорічні виплати;
 K_d - коефіцієнт дисконтування.

Приклади розв'язання задач за темою 1

Приклад 1

Для реалізації інвестиційного проекту підприємство отримало позику на півроку за простою ставкою 21% річних у розмірі 250300 грн. Визначити майбутню вартість грошей.

Розв'язання

Майбутня вартість грошей:

$$FV = PV \cdot (1 + i\% \cdot n) = 250300(1 + 0,21 \cdot 0,5) = 276581,5 \text{ грн} .$$

Приклад 2

Керівництво підприємства прийняло рішення про отримання короткострокової позики. Кредит надано на період з

3 березня по 12 грудня у розмірі 150000 грн. під 24% простих відсотків річних. Необхідно визначити розмір нарощеної суми, яка підлягає поверненню інвестору (для точного і звичайного варіантів розрахунку простих відсотків).

Розв'язання

За умови нарахування точних відсотків майбутня вартість грошей дорівнює:

$$FV = PV \cdot \left(1 + \frac{\partial}{D} \cdot i\%\right) = 150000 \left(1 + \frac{284}{365} \cdot 0,24\right) = 178010,95 \text{ грн.}$$

За умови нарахування звичайних відсотків з наближеним числом днів позики майбутня вартість грошей дорівнює:

$$FV = PV \cdot \left(1 + \frac{\partial}{360} \cdot i\%\right) = 150000 \left(1 + \frac{280}{360} \cdot 0,24\right) = 177999,9 \text{ грн.}$$

За умови нарахування звичайних відсотків з наближеним числом днів позики майбутня вартість грошей дорівнює:

$$FV = PV \cdot \left(1 + \frac{\partial}{360} \cdot i\%\right) = 150000 \left(1 + \frac{284}{360} \cdot 0,24\right) = 178399,9 \text{ грн.}$$

Приклад 3

Розрахувати суму кредиту, яка отримано підприємством для налагодження нової технологічної лінії з виробництва молочних виробів, якщо: кредит отримано на умовах 24% річних (проста ставка) на 320 днів, по закінченні терміну кредитування інвестор отримає суму 136000 грн. Також необхідно розрахувати суму відсоткових грошей.

Розв'язання

Теперішня вартість грошей:

$$PV = \frac{FV_n}{1 + i\% \cdot n} = \frac{136000}{1 + 0,24 \cdot \frac{320}{365}} = 112396,69 \text{ грн} ,$$

$$I_{\text{г}} = FV - PV = 136000 - 112396,69 = 23603,31 \text{ грн} .$$

Приклад 4

З метою удосконалення технологічної лінії з виробництва металевого профілю підприємство одержало кредит у сумі 210000 грн на термін 3,5 років за ставкою складних відсотків – 22%. Яку суму належить повернути за умови: 1) точного нарахування складних відсотків; 2) приблизного нарахування складних відсотків?

Розв'язання

1 Точне нарахування відсотків:

$$\kappa = (1 + i_{\%})^{n\alpha} (1 + n_{\beta} \cdot i\%) = (1 + 0,22)^3 \cdot (5 \cdot 0,22) = 1,9974328 .$$

2 Майбутня вартість коштів, що підлягають поверненню:

$$FV = PV \cdot \kappa = 210000 \cdot 1,9974328 = 419460,88 \text{ грн} .$$

3 Приблизне нарахування складних відсотків:

$$FV = PV(1 + i_{\%})^n = 210000 \cdot (1 + 0,22)^{3,5} = 421190,63 \text{ грн} .$$

Завдання для самостійного розв'язання

Завдання 1

Підприємство збирається придбати через три роки новий

верстат вартістю 8000 тис грн. Яку суму грошей необхідно вкласти зараз, щоб через три роки мати можливість зробити купівлю, якщо відсоткова ставка прибутковості вкладень складає: а) 10 відсотків? б) 14 відсотків?

Завдання 2

Підприємство-інвестор вкладає 1200 тис. грн у інвестиційний проект. При цьому розраховує у майбутньому отримати 2564 тис. грн. Визначити період нарахування, якщо за умовою кредитного договору використовується проста ставка – 26% річних.

Завдання 3

Фірма вклала в банк 635 тис. грн та розраховує отримати через два роки 795,6 тис. грн. За якою відсотковою ставкою має бути здійснено вкладення?

Завдання 4

Визначити, яку суму необхідно вкласти в інвестиційний проект, якщо за умовою кредитного договору складна відсоткова ставка – 18% річних, термін кредитування – 3 роки, очікувана сума від вкладення - 23351 тис. грн.

Завдання 5

Підприємство для реалізації інвестиційного проекту отримало від інвестора суму 469 тис. грн. Визначити суму, отриману через 5 років за різних умов кредитного договору: 1) складна ставка відсотків – 27%; 2) відсотки нараховуються по півріччях; 3) відсотки нараховуються поквартально.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 2 УРАХУВАННЯ ВПЛИВУ ІНФЛЯЦІЇ НА ВІДСОТКОВУ СТАВКУ

Контрольні питання

- 1 Поняття цінності грошей у часі.
- 2 Види витрат за проектом.
- 3 Визначення альтернативної вартості.
- 4 Альтернативні рішення, їх роль у проектному аналізі.
- 5 Ознаки процесу дисконтування та нарощення.
- 6 Визначення теперішньої і майбутньої вартості грошей.

Тести для самостійної роботи

Q1 Цінність проекту - це:

V1 різниця між його вигодами (позитивними результатами) та витратами;

V2 різниця між загальними та постійними витратами;

V3 різниця між його вигодами та доходами.

Q2 Цінність грошей у часі залежить від:

V1 інфляції;

V2 терміну проекту;

V3 ризику;

V4 схильності до ліквідності.

Q3 Дисконтування – це процес:

V1 визначення теперішньої вартості грошей;

V2 визначення майбутньої вартості грошей;

V3 визначення ступеня ризику інвестиційного проекту.

Q4 Десятого лютого 2006 року на депозитний рахунок в банку було вкладено 300 грн під 9% річних. Яку суму грошей отримає вкладник десятого лютого 2008 року:

V1 356,4 грн;

V2 406 грн;

V3 375,2 грн.

Q5 Номінальна сума грошей коштів.....зміни купівельної спроможності грошей (додати потрібне):

V1 не враховує;

V2 враховує;

V3 оцінює.

ФОРМУЛИ ДО ЗАДАЧ

Урахування впливу інфляції на відсоткову ставку

1 Номінальна відсоткова ставка:

$$i = r + \tau + r \tau, \quad (2.1)$$

де r - реальна відсоткова ставка;

τ - темп інфляції.

2 Реальна відсоткова ставка (прибутковість інвестицій):

$$r = \frac{i - \tau}{1 + \tau}, \quad (2.2)$$

де r - реальна відсоткова ставка;

τ - темп інфляції.

3 Номінальна вартість грошей:

$$FV = PV(1+r)^n. \quad (2.3)$$

4 Реальна вартість грошей:

$$FV = PV \frac{(1+r)^n}{(1+\tau)^n}. \quad (2.4)$$

Приклад 1

Інвестор вклав капітал у проект, розрахований на два роки. Очікуваний темп інфляції складає 27 %, рівень оподаткування -

25%. Поточні витрати складуть 1630 тис. грн, амортизація – 260 тис. грн, виручка від реалізації – 2360 тис. грн. Розрахувати грошовий потік і визначити реальний грошовий потік.

Розв'язання

1 Розрахунок грошових потоків з урахуванням інфляції (таблиця 2.1):

Таблиця 2.1

Показники	Значення по роках		
	0	1	2
1 Виручка від реалізації	-	$2360 \cdot 1,27^1 = 2997,2$	$2360 \cdot 1,27^2 = 3806,4$
2 Поточні витрати	-	$1630 \cdot 1,27^1 = 2070,1$	$1630 \cdot 1,27^2 = 2629,0$
3 Амортизація	-	260,0	260,0
4 Оподаткований прибуток (п 1-п 2-п 3)	-	667,1	917,4
5 Податок на прибуток (п 4x0,25)	-	166,8	229,4
6 Чистий прибуток (п 4-п 5)	-	500,3	688,0
7 Грошовий потік (п 6+п 3)	-	760,3	948,0

2 розрахунок реальних грошових потоків (таблиця 2.2):

Таблиця 2.2

Реальний грошовий потік	Значення по роках		
	0	1	2
	-	$\frac{760,3}{1,27^1} = 598,4$	$\frac{948}{1,27^2} = 587,8$

Завдання для самостійного розв'язання

Завдання 1

Визначити розмір нарощеної суми грошей за номінальною

ставкою, якщо інвестор вкладає 1230000 грн у інвестиційний проект при ставці прибутковості 23 % річних. Темп інфляції дорівнює 26%.

Завдання 2

Інвестор вклав кошти в модернізацію обладнання механічного цеху строком на п'ять років. Очікуваний темп інфляції – 12 %, рівень оподаткування - 25 %. Поточні витрати складуть 2396 тис. грн., амортизація – 460 тис. грн, виручка від реалізації у перший рік – 3690 тис. грн, у другий – 4658 тис. грн, третій – 3983 тис. грн, четвертий – 4650 тис. грн, п'ятий – 3690 тис. грн. Визначити реальний грошовий потік після реалізації проекту.

Завдання 3

Підприємство має можливість вкласти гроші в один з двох альтернативних проектів. Визначити найбільш вигідний проект, маючи на увазі, що фінансування здійснюється за рахунок кредиту банку строком на 2 роки під 19 % річних. Депозитна ставка банку - 17 % річних.

Одноразові витрати в 2007 році – 1200 тис. грн по першому проекту. Одноразові витрати в 2007 році – 1100 тис. грн по другому проекту.

Очікувані грошові надходження:

1 проект:

2007 р. – 1380 тис. грн;

2008 р. – 1320 тис. грн;

2009 р. - 1250 тис. грн;

2010 р. - 1000 тис. грн;

2011 р. - 200 тис. грн.

2 проект:

2007 р – 1300 тис. грн;

2008 р – 1300 тис. грн;

2009 р - 1450 тис. грн;

2010 р – 900 тис. грн;

2011 р - 100 тис. грн.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 3

ПОТІК РЕАЛЬНИХ ГРОШЕЙ. САЛЬДО РЕАЛЬНИХ ГРОШЕЙ. САЛЬДО НАКОПИЧЕНИХ РЕАЛЬНИХ ГРОШЕЙ

Контрольні питання

- 1 Елементи грошового потоку, які пов'язані з інвестиційним проектом.
- 2 Види грошових потоків.
- 3 Поняття ануїтету.
- 4 Поняття реальної та номінальної відсоткової ставки.
- 5 Сутність номінальної та реальної вартості грошей.

Тести для самостійної роботи

Q1 Грошовий потік обчислюється як:

V1 різниця між надходженнями коштів та їх витрат, що виникають у результаті реалізації проекту;

V2 сума надходжень коштів та витратами, що виникають у результаті реалізації проекту;

V3 різниця між надходженнями грошових коштів та податками.

Q2 Послідовні фіксовані платежі, здійснені через рівні проміжки часу, називаються:

V1 дисконтом;

V2 ануїтетом;

V3 компаундом.

Q3 Чистий грошовий потік – це:

V1 сума доходу та нарахованої амортизації;

V2 фактичні надходження або витрати коштів у результаті поточної діяльності фірми;

V3 загальні зміни у залишках коштів фірми за певний період.

Q4 Капітальні витрати – це:

V1 чисті витрати на придбання активів без продажу активів;

V2 кошти, витрачені на придбання основних активів за мінусом коштів, отриманих від продажу основних активів.

Q5 Операційний грошовий потік – це:

V1 сума доходу та нарахованої амортизації;

V2 фактичні надходження або витрати x коштів у результаті поточної діяльності фірми;

V3 загальні зміни у залишках x коштів фірми за певний період.

ФОРМУЛИ ДО ЗАДАЧ

1 Потік реальних грошей:

$$F(t) = F_1(t) + F_2(t), \quad (3.1)$$

де $F_1(t)$ - потік реальних грошей від інвестиційної діяльності;

$F_2(t)$ - потік реальних грошей від операційної діяльності.

2 Сальдо реальних грошей:

$$b(t) = F_1(t) + F_2(t) + F_3(t), \quad (3.2)$$

де $F_3(t)$ - потік реальних грошей від фінансової діяльності.

3 Сальдо накопичених реальних грошей:

$$B(t) = b(t) + b(t - 1). \quad (3.3)$$

Приклад 1

Розрахувати комерційну ефективність інвестиційного проекту та фінансову реалізованість проектів, виходячи з таких вихідних даних:

1) додаткові витрати на придбання технологічної лінії вартістю 154 тис. грн;

2) збільшення оборотного капіталу на 34 тис. грн;

3) збільшення експлуатаційних витрат:

а) витрати на оплату праці персоналу за перший рік

59 тис. грн, і далі будуть збільшуватися на 2 тис. грн щорічно;

б) придбання вихідної сировини для додаткового випуску 63 тис. грн, і наділі вони будуть збільшуватися на 6 тис. грн щорічно;

в) інші додаткові витрати щорічно складуть 8 тис. грн.

4) обсяг реалізації нової продукції по п'яти роках: перший – 56 тис. шт.; другий – 57 тис. шт.; третій – 59 тис. шт.; четвертий – 58 тис. шт.; п'ятий – 56 тис. шт.;

5) ціна реалізації продукції за перший рік - 7 грн за одиницю і буде щорічно збільшуватися на 0,5 грн;

6) амортизація здійснюється рівними частинами протягом усього терміну служби устаткування. Через п'ять років ринкова вартість устаткування складе 10 % його первісної вартості;

7) витрати на ліквідацію через п'ять років складуть 5 % ринкової вартості устаткування;

8) для придбання устаткування необхідно взяти довгостроковий кредит, рівний вартості устаткування, під 13 % річних терміном на 5 років. Повернення основної суми здійснюється рівними частками, починаючи з другого року. Податок на прибуток – 25 %.

Розв'язання

1 Чиста ліквідаційна вартість устаткування через п'ять років:

ринкова вартість устаткування:

$$P_v = \frac{154 * 10\%}{100\%} = 15,4 \text{ тис. грн};$$

витрати на ліквідацію устаткування:

$$B_l = \frac{P_c * 5\%}{100\%} = \frac{15,4 * 5\%}{100\%} = 0,77 \text{ тис. грн};$$

операційний дохід:

$$ОД = P_c - B_l = 14,63 \text{ тис. грн};$$

податок на прибуток при ставці оподаткування 25 %:

$$П_n = \frac{ОД \cdot C_n}{100\%} = \frac{14,63 \cdot 25\%}{100\%} = 3,66 \text{ тис. грн};$$

чиста ліквідаційна вартість:

$$ЧЛВ = ОД - П_n = 14,63 - 3,66 = 10,97 \text{ тис. грн};$$

2 Результат від інвестиційної діяльності (таблиця 3.1):

Таблиця 3.1 – Інвестиційна діяльність з проекту

Показники	Значення по крокам, тис. грн.					
	0	1	2	3	4	5
Вартість технологічної лінії	-154	-	-	-	-	10,97
Приріст оборотного капіталу	-34	0	0	0	0	0
Усього інвестицій	-188	0	0	0	0	10,97

3 Результат від операційної діяльності (таблиця 3.2):

сума амортизаційних відрахувань:

$$A_2 = \frac{Пв - Лв}{T} = \frac{154 - 10,97}{5} = 28,66 \text{ тис. грн},$$

де $Пв$ - початкова вартість устаткування, тис. грн;

$Лв$ - чиста ліквідаційна вартість устаткування;

T - кількість років експлуатації;

сума щорічних виплат за кредитом (однакова за умовою):

$$B = \frac{154}{4} = 38,5 \text{ тис. грн};$$

відсотки за кредитом:

перший рік: $154 \cdot 0,13 = 20,02$ тис. грн;

другий рік: $154 \cdot 1,13 = 20,02$ тис. грн;

третій рік: $(154-38,5*1)*0,13=15,02$ тис. грн;
 четвертий рік: $(154-38,5*2)*0,13=10,01$ тис. грн;
 п'ятий рік: $(154-38,5*3)*0,13=5,0$ тис. грн;

Таблиця 3.2 – Операційна діяльність з проекту

Показники	Значення по крокам, тис. грн					
	0	1	2	3	4	5
1 Обсяг продажів, шт.	0	56000	57000	59000	58000	56000
2 Ціна	0	0,007	0,0075	0,008	0,0085	0,009
3 Виручка від реалізації	0	392,0	427,5	472,0	493,0	504
4 Оплата праці працівників	0	59	61	63	65	67
5) Матеріали	0	63	69	75	81	87
6 Постійні витрати	0	8	8	8	8	8
7 Амортизація устаткування	0	28,66	28,66	28,66	28,66	28,66
8 Відсотки з кредитами	0	20,02	20,02	15,02	10,01	5,0
9 Сума витрат плюс амортизація (пп 4+5+6+7+8)	0	178,68	186,68	189,68	192,67	195,66
10 Прибуток до відрахування податків (пп 3-9)	0	213,32	240,82	282,32	300,33	308,34
11 Податок на прибуток (п 10*0,25)	0	53,33	60,21	70,58	75,08	77,09
12 Проектний чистий дохід (п 10-п 11)	0	159,99	180,61	211,74	225,25	231,25
13 Результат від операційної діяльності (п 12+п 7)	0	188,65	209,27	240,4	253,91	259,91

4) Результат від фінансової діяльності (таблиця 3.3):

Таблиця 3.3 – Фінансова діяльність по проекту

Показники	Значення по кроках, тис. грн					
	0	1	2	3	4	5
1 Власний капітал	34	0	0	0	0	0

2 Довгостроковий кредит	154	0	0	0	0	0
3 Погашення заборгованості	0	0	-38,5	-38,5	-38,5	-38,5
4 Результат фінансової діяльності (п1+2+3)	188	0	-38,5	-38,5	-38,5	-38,5

5) Комерційна ефективність проекту (таблиця 3.4):

Таблиця 3.4 – Показники комерційної ефективності проекту

Показники	Значення по кроках, тис. грн					
	0	1	2	3	4	5
1 Результат інвестиційної діяльності	-188	0	0	0	0	10,97
2 Результат операційної діяльності	0	188,65	209,27	240,4	253,91	259,91
3 Результат фінансової діяльності	188	0	-38,5	-38,5	-38,5	-38,5
4 Потік реальних грошей (п1+п2)	-188	188,65	209,27	240,4	253,91	270,88
5 Сальдо реальних грошей (п1+п2+п3)	0	188,65	170,77	201,9	215,41	232,28
6 Сальдо накопичених реальних грошей (Σ п5)	0	188,65	359,42	561,32	776,73	1009,01

Завдання для самостійного розв'язання

Завдання 1

В інвестиційну компанію представлені результати двох прогнозних проектів. Оцінити комерційну ефективність кожного з них та вибрати найкращий, виходячи з таких вихідних даних (таблиця 3.5):

1 Додаткові витрати на придбання технологічної лінії вартістю ІС (тис. грн);

2 Збільшення оборотного капіталу на ОК (тис. грн);

3 Збільшення експлуатаційних витрат:

1) витрати на оплату праці персоналу за перший рік Z_1 (тис. грн), і надалі будуть збільшуватися на 3 тис. грн. щорічно;

2) придбання вихідної сировини для додаткового випуску $См_1$ (тис. грн), і надалі вони будуть збільшуватися на 4 тис. грн щорічно;

3) інші додаткові витрати щорічно складуть 5 тис. грн.

4 Обсяг реалізації нової продукції по п'яти роках Q_1-Q_5 . (тис. шт.) відповідно;

5 Ціна реалізації продукції за перший рік - 8 грн за одиницю і буде щорічно збільшуватися на 1 грн;

6 Амортизація здійснюється рівними частинами протягом усього терміну служби устаткування. Через п'ять років ринкова вартість устаткування складе 12% його первісної вартості;

7 Витрати на ліквідацію через п'ять років складуть 7% ринкової вартості устаткування;

8 Для придбання устаткування необхідно взяти довгостроковий кредит, рівний вартості устаткування, під 12% річних терміном на 5 років. Повернення основної суми здійснюється рівними частками, починаючи з другого року. Податок на прибуток – 25%.

Таблиця 3.5 - Вихідні дані для виконання задачі:

Варіант	ІС	ОК	Z_1	$См_1$	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4	Q_5
1	256	41	46	79	49	56	48	59	57
2	214	36	43	78	59	57	54	53	56

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 4

МЕТОД ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙ, ВИХОДЯЧИ З ТЕРМІНІВ ЇХ ОКУПНОСТІ. МЕТОД ОЦІНКИ ІНВЕСТИЦІЙ ЗА НОРМОЮ ПРИБУТКУ НА КАПІТАЛ

Контрольні питання

1 Перелік показників ефективності інвестиційного проекту.

2 Неформальні критерії оцінки та вибору інвестиційних проектів.

3 Принципи оцінки ефективності інвестицій у міжнародній практиці.

4 Прості статистичні методи оцінки інвестиційних проектів.

5 Сутність розрахунку ефективності інвестицій методом чистої поточної вартості.

6 Сутність внутрішньої норми рентабельності інвестицій.

Тести для самостійної роботи

Q1 До найпростіших показників ефективності інвестицій належать:

V1 трудовіддача;

V2 капіталовіддача;

V3 оборотність товарних запасів;

V4 усі відповіді правильні.

Q2 До неформальних критеріїв оцінки та вибору інвестиційних проектів належать:

V1 рівень розвитку інфраструктури, що забезпечує реалізацію проекту;

V2 доходи від реалізації проекту;

V3 рентабельність проекту;

V4 рейтинг країни на основі оцінки інвестиційного клімату.

Q3 Інвестиції визнаються ефективними, коли грошовий потік достатній для:

V1 повернення початкової суми капітальних вкладень;

V2 повернення витрат за один рік реалізації проекту;

V3 забезпечення необхідної віддачі на вкладений капітал;

V4 порівняння й обґрунтування альтернативних рішень.

Q4 Інвестиційний проект варто прийняти в разі, якщо:

V1 NPV = 0;

V2 NPV = 1;

V3 NPV < 0;

V4 NPV > 0.

Q5 Термін окупності інвестиційного проекту - це:

V1 різниця між сумою дисконтованих грошових потоків, отриманих в результаті реалізації інвестиційного проекту, та сумою дисконтованих витрат, необхідних для реалізації даного проекту.;

V2 ставка дисконту, при якій сумарні дисконтовані вигоди дорівнюють сумарним дисконтованим витратам;

V3 період часу, протягом якого початкові вкладення та інші витрати, пов'язані з реалізацією інвестиційного проекту, покриваються сумарними результатами його здійснення.

Q6 Показники комерційної ефективності інвестиційного проекту:

V1 враховують фінансові наслідки реалізації проекту для його безпосередніх учасників;

V2 враховують народногосподарські вигоди й витрати проекту, включаючи оцінку екологічних та соціальних наслідків, і допускають грошовий вимір;

V3 відображають фінансові наслідки здійснення проекту для державного та місцевого бюджетів.

ФОРМУЛИ ДО ЗАДАЧ

1 Термін окупності інвестиційного проекту:

$$T_o = \frac{IC}{\Gamma\Pi_{сер}}, \quad (4.1)$$

де IC - вкладений у проект капітал;
 $ГП_{сер}$ - середній за період грошовий потік.

2 Точна кількість місяців в останньому році окупності проекту:

$$N = \frac{IC - \sum_{i=1}^{n-1} ГП_i}{ГП_n}, \quad (4.2)$$

де IC - вкладений у проект капітал;

$\sum_{i=1}^{n-1} ГП_i$ - сума грошових потоків протягом терміну реалізації проекту, за винятком останнього року окупності;

$ГП_i$ - грошовий потік за рік, у якому окупається проект.

3 Норма прибутку на капітал:

$$ROI = \frac{P_{net}}{(C_1 + C_2)/2} \cdot 100\%, \quad (4.3)$$

де P_{net} - чистий прибуток підприємства після сплати податків і відсоткових платежів;

C_1, C_2 - вартість активів відповідно на початок і кінець досліджуваного періоду.

Приклад 1

Інвестиційний проект модернізації пакувальної лінії розрахований на 4 роки.

Розмір інвестиційних вкладень у проект – 30000000 грн. Виторг від реалізації продукції складає за перший рік – 12000000 грн, другий – 16000000 грн, третій – 17000000 грн, четвертий – 18000000 грн.

Щорічна сума амортизаційних відрахувань складає

4000000 грн.

Поточні витрати, починаючи з першого року проекту, такі: перший рік – 3000000 грн; другий – 2000000 грн; третій – 1200000 грн; четвертий – 10000000 грн.

Податок на прибуток – 25%.

Інвестор має такі вимоги до проекту: 1) строк окупності три роки при нормі прибутку 25%.

Визначити, чи відповідає даний проект вимогам інвестора.

Розв'язання

Визначення строку окупності записати у вигляді таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Показник	Значення по роках, тис. грн				
	0	1	2	3	4
1 Інвестиції	-30000	0	0	0	0
2 Виторг від реалізації	0	12000	16000	17000	18000
3 Поточні витрати	0	-3000	-2000	-1200	-10000
4 Амортизація	0	4000	4000	4000	4000
5 Прибуток до оподаткування (п2+п3-п4)	0	5000	10000	11800	4000
6 Податок на прибуток (п5*0,25)	0	1200	2500	2950	1000
7 Чистий прибуток (п5-п6)	0	3800	7500	8850	3000
8 Грошовий потік (п4+п7)	0	7800	11500	12850	7000
9 Баланс на кінець року	-30000	-22200	-10700	2150	9150

Строк окупності - 3 роки.

2 Норма прибутку на капітал.

Вартість активів на кінець періоду:

$$30000 - 4000 \cdot 4 = 14000 \text{ тис. грн.}$$

$$ROI = \frac{(3800 + 7500 + 8850 + 3000) / 4}{(30000 + 14000) / 2} \cdot 100\% =$$

$$= \frac{5787,5}{22000} \cdot 100\% = 26,3\%$$

Таким чином, інвестиційний проект повністю відповідає вимогам інвестора (строк окупності - 3 роки при нормі прибутку на капітал – 26,3%, що більше 25%, визначених інвестором).

Завдання для самостійного розв'язання

Завдання 1

Вартість поточної лінії з виробництва кондитерських виробів складає 1560000 грн. Термін реалізації інвестиційного проекту – 4 роки.

Амортизаційні відрахування нараховуються методом зменшувального залишку за нормою амортизації – 23 %.

Очікуваний щорічний оподаткований прибуток від реалізації проекту – 450000 грн. Податок на прибуток – 25 %.

Визначити, чи відповідає цей проект вимогам інвестора: термін окупності - 3 роки, норма прибутку на капітал - не менше 24%.

Завдання 2

Вартість модернізації комп'ютерної мережі компанії складає 460000 грн. Амортизаційні відрахування за рік - 56000 грн. Термін реалізації проекту - 5 років. Сума доходу у перший рік реалізації проекту - 76000 грн, а потім з кожним роком збільшується на 8600 грн. Податок на прибуток – 25%.

Розрахувати строк окупності проекту і норму прибутку на капітал.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1 Бардиш Г.О. Проектний аналіз: Підручник. – 2-ге вид., стер. – К. : Знання, 2006. – 415 с.

2 Верба В.А., Гребешкова О.М., Востряков О.В. Проектний аналіз: Навч-метод. посібник. – К.: КНЕУ, 2002. – 297 с.

3 Волков И.М., Грачева М.В. Проектный анализ. – М.: ЮНИТИ, 1998. – 423 с.

4 Дикань В.Л., Якименко Н.В. Аналіз і розробка інвестиційних проектів: Конспект лекцій з дисципліни “Проектний аналіз”. – Харків: УкрДАЗТ, 2008. – 40 с.

5 Ковалев В.В. Методы оценки инвестиционных проектов. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 144 с.

6 Крылов Э.И., Власова В.М., Журавская И.В. Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятия: Учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 608 с.

7 Москвін С.О., Бевз С.М., Верба В.А., Дідик В.Г. Проектний аналіз. – К.: Лібра, 1998.

8 Рижиков В.С., Яковенко М.М., Латишева О.В. Проектний аналіз підприємства: Навч. посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 384 с.

9 Савчук В.П., Прилипко С.И, Величко Е.Г. Анализ и разработка инвестиционных проектов: Учебник. – К.: Абсолют-В, Эльга, 1999. – 304 с.

10 Цигилик І.І., Кропельницький С.О., Білий М.М. Аналіз і розробка інвестиційних проектів: Навч. посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 160 с.

11 Щукін Б. М. Аналіз інвестиційних проектів: Конспект лекцій. – К.: МАУП, 2002. – 128 с.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до практичних занять та самостійної роботи
з дисципліни «ПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ»

**Для студентів спеціальності «Економіка підприємства»
освітньо-кваліфікаційний рівень «бакалавр»**

Частина 1

Відповідальний за випуск Н. В. Якименко

Підписано до друку . .2008 р.
Формат паперу 60x84 1/16. Папір писальний.
Умовн.-друк.арк 1,6. Обл.-вид.арк. .
Замовлення № . Тираж 200. Ціна

Видавництво УкрДАЗТ.
Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 2874 від 12.06.2007
р.
Друкарня УкрДАЗТу, 61050, м. Харків, пл. Фейєрбаха,7