

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА
ТА АРХІТЕКТУРИ»

КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТУ, УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ
І ЛОГІСТИКИ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

щодо виконання курсової роботи з дисципліни

«ФОРМУВАННЯ ПРОЕКТНИХ ПРОПОЗИЦІЙ»

для студентів ступеня магістра спеціальності 073 «Менеджмент»
денної та заочної форм навчання

Дніпро
2018

Методичні вказівки щодо виконання курсової роботи з дисципліни «Формування проектних пропозицій» для студентів ступеня магістра спеціальності 073 «Менеджмент» денної та заочної форм навчання / Укладач: Черчата А.О.– Дніпро: ДВНЗ ПДАБА, 2018.- 39 с.

Методичні вказівки розроблені з метою контролю знань студентів при вивченні дисципліни «Формування проектних пропозицій» та підвищення ефективності їх самостійної праці шляхом виконання курсової роботи. Методичні вказівки містять у собі завдання для курсових робіт, приклад виконання та список рекомендованої літератури.

Методичні вказівки призначені для студентів ступеня магістра спеціальності 073 «Менеджмент».

Укладач: Черчата А.О., кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту, управління проектами і логістики ДВНЗ ПДАБА.

Відповідальний за випуск: Вечеров В. Т., доктор технічних наук, професор, зав. кафедри менеджменту, управління проектами і логістики ДВНЗ ПДАБА.

Рецензент: Млодецький В. Р., доктор технічних наук, професор кафедри менеджменту, управління проектами і логістики ДВНЗ ПДАБА.

Затверджено на засіданні кафедри
менеджменту, управління проектами
і логістики ДВНЗ ПДАБА.
Протокол № 2 від 24.09.2018 р.
Зав. кафедри МУПіЛ Вечеров В. Т.

Затверджено на засіданні
Президії методичної ради
ДВНЗ ПДАБА
Протокол № 2(128) від 07.11.2018 р.

ЗМІСТ

1. Вимоги щодо виконання курсової роботи	4
2. Цілі і завдання курсової роботи	8
3. Короткий опис вихідної ситуації і параметрів інвестиційного проекту	9
4. Рекомендована схема виконання роботи	14
5. Вихідні дані за варіантами	19
Список рекомендованої літератури	21
Додаток А. Форми розрахункових таблиць реальних грошей за видами діяльності.	22
Додаток Б. Джерела фінансування інвестиційного проекту	25
Додаток В. Розрахункові формули показників оцінки ефективності інвестиційного проекту	26
Додаток Г. Приклад розрахунку дисконтованого терміну окупності інвестиційного проекту	29
Додаток Д. Критерії ухвалення рішення про можливість реалізації інвестиційного проекту	32
Додаток Е. Формули фінансових розрахунків	33
Додаток Ж. Приклад складання плану погашення кредиту	35
Додаток К. Зразок оформлення титульного аркуша	39

1. ВИМОГИ ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

1.1. Структура та правила оформлення курсової роботи

Курсова робота є самостійним індивідуальним домашнім завданням для кожного студента. Основний зміст її зводиться до виконання розрахунків, пов'язаних з оцінкою фінансової і економічної спроможності інвестиційного проекту з освоєння виробництва нового продукту і отримання вагомих аргументів для ухвалення остаточного рішення про доцільність реалізації проекту.

Номер варіанту курсової роботи для конкретного студента визначається за двома останніми цифрами номера залікової книжки. Якщо це число перевищує число заданих варіантів (їх всього 29), то номер варіанту визначається сумою останніх двох цифр залікової книжки.

Частина вихідних даних, необхідних для розрахунків, є загальною для усіх варіантів; інша частина - персоніфікована для кожного студента (таблиця 5.1).

При написанні курсової роботи автор повинен давати посилання на джерела, з яких він запозичив матеріал або окремі результати досліджень.

Пристаючи до написання тексту курсової роботи, слід пам'ятати, що загальна оцінка роботи залежить не тільки від її змісту, але й від оформлення.

Правила оформлення курсової роботи

Текстова частина. Курсова робота виконується на окремих аркушах білого паперу формату А-4 (210x297мм). Текст повинен бути надрукований з інтервалом 1,5, шрифт 14.

Текст повинен мати поля з 4-х боків аркуша: верхнє, ліве і нижнє не менше 20 мм, а праве - не менше 10 мм.

Абзацний відступ повинен бути однаковим упродовж усього тексту і дорівнювати 1,25 см.

Сторінки нумерують арабськими цифрами, на титульну сторінку номер не ставлять. Номер сторінки проставляють у верхньому, правому куті.

Ілюстрації. Ілюстрації (креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми) слід розміщувати безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації у роботі мають бути посилання.

Ілюстрації можуть мати назву, яку розміщують під ілюстрацією. Ілюстрація позначається словом «Рис. ...», яке разом з назвою ілюстрації розміщують після пояснювальних даних.

Після назв діаграм, рисунків, графіків ставиться крапка.

Таблиці. Таблиці слід розташовувати безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці мають бути посилання в тексті курсової роботи.

Таблиці слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком таблиць, що наводяться у додатках. Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, таблиця 2.1. - другий розділ, перша таблиця.

Формули. Формули розташовують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки. Вище і нижче кожної формули повинно бути залишено не менше одного вільного рядка.

Усі формули, якщо їх у роботі більше однієї, повинні нумеруватися наскрізною нумерацією арабськими цифрами.

Література. Після того, як літературу для курсової роботи підібрано, потрібно скласти список використаних джерел (бібліографію). Бібліографічні описи джерел подають у тому порядку, за яким вони вперше згадуються у тексті курсової роботи.

1.2. Порядок подання та захисту курсової роботи.

Порядок подання курсової роботи.

Завершена робота подається на відповідну кафедру. Термін здачі та захист курсових робіт визначається календарним планом навчального процесу.

Робота, яка заслуговує попередньої позитивної оцінки, допускається до захисту. Після перевірки курсова робота повертається студенту як мінімум за 3 дні до її захисту. Це робиться для того, щоб надати відповідний час для підготовки до захисту. Якщо робота має суттєві недоліки, викладач залишає за собою право видати інше завдання і встановити новий строк для його виконання.

Процедура захисту роботи.

У ході короткої доповіді (5-10 хвилин) треба обґрунтувати теми досліджень, їх цілі і практичне значення, розкрити зміст тем з викладенням своєї особистої точки зору до розглянутих питань. Захист курсової роботи передбачає і відповіді на питання, поставлені викладачем.

В окремих випадках, якщо має місце наявність кількох курсових робіт близьких за тематикою, практикується проведення колективного обговорення - захисту робіт. При цьому важливо надати всім студентам, які беруть участь в обговоренні, можливість заздалегідь ознайомитися з роботами своїх товаришів.

Результати захисту суттєво впливають на остаточну оцінку курсової роботи. Якщо студент належним чином не підготувався до захисту, не в змозі дати вичерпні відповіді на запитання, остаточна оцінка курсової роботи може бути переглянута у порівнянні з попередньою.

Критерії оцінки.

Оцінювання знань та вмінь студентів за результати виконання курсової роботи здійснюється із застосуванням комплексної системи оцінювання знань. Така система спрямована на диференціацію рівня знань студентів і повинна реагувати навіть на невеликі зміни глибини засвоєння матеріалу кожним студентом, забезпечувати методично однаковий підхід до оцінки якості навчання студентів і як результат — забезпечувати об'єктивність діагностики знань.

Узгоджена шкала критеріїв оцінювання курсової роботи студентів з урахуванням національної та бальної систем представлена у табл. 1.1.

Студентам, які одержали незадовільну оцінку за курсову роботу, встановлюється новий строк для її доопрацювання з подальшим захистом.

Позитивно оцінена та захищена курсова робота залишається на кафедрі.

До підсумкового контролю (екзамену) допускаються студенти, які мають оцінку за виконання та захист курсової роботи не менше 60 балів.

Таблиця 1.1

Шкала узгодження національної та бальної систем оцінювання виконання курсової роботи

За бальною шкалою	За національною шкалою (диференційована)	За шкалою ЕСТ S	Критерії оцінювання
1	2	3	4
90-100	5 (відмінно)	A	Студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить джерела інформації, переконливо аргументує відповіді. Самостійне, творче, ініціативне застосування набутих знань і вмінь в нетипових ситуаціях. Глибока обґрунтованість, логічність викладу матеріалу. Висока старанність і вправність у виконанні письмової роботи, бездоганне зовнішнє оформлення.

Продовження таблиці 1.1

1	2	3	4
82-89	4 (дуже добре)	В	<p>Свідоме і повне засвоєння, але з деякими неточностями в другорядному матеріалі, які студент сам виправляє. Вміння застосувати вивчений обсяг матеріалу на практиці.</p> <p>Достатня обґрунтованість у викладанні матеріалу роботи, але з незначним порушенням послідовності, недостатньою переконливістю. Студент здатний вільно розв'язувати вправи і задачі в стандартних ситуаціях і самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких незначна.</p> <p>Достатня старанність і вправність, добре зовнішнє оформлення роботи.</p>
75-81	4 (добре)	С	<p>Студент вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати її на практиці, контролювати власну діяльність, виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи на підтвердження певних думок.</p> <p>Достатня старанність і вправність, добре зовнішнє оформлення роботи.</p>
69-74	3 (задовільно)	D	<p>Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, за допомогою викладача може аналізувати вивчений матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.</p> <p>Деякі порушення логічності і послідовності у викладанні матеріалу роботи, не зовсім достатня самостійність мислення.</p> <p>Посередня старанність, зовнішнє оформлення роботи задовільне.</p>
60-68	3 (достатньо)	E	<p>Студент володіє матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на продуктивному рівні.</p> <p>При розв'язанні практичних задач припускає багато помилок, які не може самостійно виправити.</p> <p>Посередня старанність, зовнішнє оформлення роботи задовільне.</p>

Закінчення таблиці 1.1

1	2	3	4
35-59	2 (незадовільно) 3 можливістю повторного складання	FX	Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу. Викладає матеріал роботи з великими помилками, нелогічно. Судження необґрунтовані, недостатньо розвинена самостійність мислення. Практичні завдання розв'язані невірно. Відсутність старанності, погане зовнішнє оформлення роботи.
1-34	2 (незадовільно) з обов'язковим повторним курсом	F	Студент володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів. Практичні завдання не розв'язані. Відсутність старанності, погане зовнішнє оформлення роботи.

2. ЦІЛІ І ЗАВДАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Предметом аналізу проектних пропозицій є вивчення концепцій, методології, підходів і критеріїв визначення, порівняння, обґрунтування альтернативних рішень і проектів.

Головна мета - дати студентам представлення з методології підготовки, оцінки і реалізації проектів, способів і засобів залучення ресурсів для реалізації цих проектів. В процесі вивчення дисципліни студенти придбають теоретичні знання і навички у сфері проектного аналізу.

Завдання:

- закріплення теоретичних знань і набуття практичного досвіду, навичок аналізу оцінки ефективності проектів;
- ознайомлення з головними концептуальними поняттями, методами і підходами, які використовують в міжнародній практиці при проведенні проектного аналізу;
- пошук сильних і слабких сторін проекту, визначення можливих ризиків його реалізації, способів їх зниження;
- узагальнення результатів експертизи проекту і підготовка розгорнутого уявлення про доцільність його здійснення (чи нездійснення).

Теоретичні основи роботи. Для виконання курсової роботи потрібні знання теоретичних основ і методичного інструментарію обґрунтування і оцінки ефективності і реалізації інвестиційного проекту. Нижче приведений мінімальний перелік питань, відповіді на які повинен знати студент:

1. Які чинники визначають тривалість розрахункового періоду, на основі якого приймаються рішення з питання інвестування проекту?
2. Що розуміється під грошовими потоками в операційній, інвестиційній і фінансовій діяльності з реалізації інвестиційного проекту? Яка типологія грошових потоків?
3. Як можна визначити на основі грошових потоків фінансову спроможність проекту? Як визначається кумулятивне значення сальдо реальних грошових потоків?
4. Які основні статті поточних витрат, пов'язаних з реалізацією інвестиційного проекту (ІІ)?
5. Які з витрат, що розглядаються в роботі, відносяться до змінних, а які до постійних?
6. У чому особливість амортизаційних витрат в порівнянні з усіма іншими поточними витратами?
7. Як формується чистий дохід від операційної діяльності?
8. Які показники говорять про ефективність ІІ? Який їх економічний сенс і як вони визначаються?
9. Яку функцію виконує коефіцієнт дисконтування, як розраховується, де використовується?
10. Як визначаються показники терміну окупності за середньорічними оцінками і кумулятивним методом? Який з цих методів точніший?
11. На основі яких критеріїв робиться оцінка про ефективність інвестиційного проекту?
12. Який висновок можна зробити, якщо розрахунковий показник чистий дисконтований дохід (ЧДД) приймає наступні значення:
 - а) рівне нулю;
 - б) негативне;
 - в) позитивне.

3. КОРОТКИЙ ОПИС ВИХІДНОЇ СИТУАЦІЇ І ПАРАМЕТРІВ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ

Підприємство розглядає інвестиційний проект з організації виробництва нової продукції, що вимагає значних одноразових капітальних вкладень (інвестицій).

Мета проекту - посилення конкурентної позиції підприємства на ринку, задоволення ринкового попиту на затребувану споживачем продукцію і отримання на цій основі додаткових прибутків.

Прогнозна ціна одиниці продукції (без ПДВ і акцизів) коливається від 30 до 50 умовних грошових одиниць (г.о) - змінюється за варіантами (таблиця 5.1).

Починаючи з третього року експлуатації об'єкту планується зниження прогнозованої ціни, темп зміни - 5 % в рік.

Виробнича потужність підприємства при повному її освоєнні - 3400-14000 одиниць виробів за рік (за варіантами завдання).

Вимагається визначити склад і динаміку грошових потоків, генерованих цим проектом, на їх основі дати фінансову і економічну оцінку ефективності проекту, підтвердити її розрахунковими даними і переконливими аргументами на користь ухвалення того або іншого рішення.

Вихідні дані щодо виконання курсової роботи представлені за варіантами (таблиця. 5.1), частина яких є загальними для усіх варіантів. **Номер варіанту відповідає двом останнім цифрам залікової книжки студента.**

Вихідні дані (загальні для усіх варіантів)

Графік реалізації проекту

Спорудження промислового об'єкту, підготовка виробництва	- 2 роки
Серійне виробництво продукції (з урахуванням освоєння потужності)	- 6 років

Освоєння виробництва

(відсоток від нормативного завантаження виробничої потужності)

0 - 1 рік	Продукція не виробляється
2-й рік	- 50
3-й рік	- 75
4-й і наступні роки	- 100

Планований експлуатаційний період проекту - 6 років. При оцінці ефективності ІІІ розрахунковий період прийняти рівним 8 рокам.

Розрахунковий період - 8 років, крок розрахунку - 1 рік.

Капітальні вкладення (початкові інвестиції)

Початкові одноразові витрати у вартісному вираженні представлені по варіантах у таблиці 5.1. Склад і структура початкових одноразових витрат представлені нижче (таблиця. 3.1).

Таблиця 3.1.

Склад і структура капітальних вкладень, %

Склад вкладень	Структура
Земля	10
Підготовка майданчика	8
Будівлі і споруди	30
Устаткування і ліцензійна технологія, у тому числі устаткування з коротким терміном служби (3 року)	40
Оборотний капітал (приріст в 5-му році на 20 %)	10
Витрати по підготовці виробництва	6
<i>Разом початкові інвестиції</i>	100

На передінвестиційній стадії витрати на дослідження можливостей проекту, проведені попередні техніко-економічні дослідження і інші заходи, які згодом будуть віднесені на витрати майбутніх періодів (собівартість) - 10 тис. д.о. протягом двох років експлуатації об'єкту (відповідно до облікової політики підприємств).

Склад і структура джерел фінансування проекту представлені нижче (таблиця. 3.2).

Таблиця 3.2

Джерела фінансування проекту

Джерела на початок нульового року	Структура, %
Власний капітал: акціонерний капітал в т.ч. засновники (1-й рік - 20 %, 2-й рік - 30 %)	50
Позиковий капітал	50
<i>Разом</i>	100

Можливі варіанти залучення позикових засобів :

- банківський кредит при 12 % річних погашається рівними частками протягом трьох років починаючи з першого року виробництва виробів;
- кредити постачальників при 8 % річних погашаються протягом перших двох років виробництва (1-й рік - 30 %, 2-й рік - 70 % боргу);
- можна запропонувати і обґрунтувати свій варіант фінансування проекту (емісія цінних паперів, отримання товарних і банківських кредитів на інших умовах і т. д.). Графік погашення основного боргу і виплати відсотків слід скласти самостійно. Приклад розробки плану обслуговування боргу наведений в додатках.

Ліквідаційна вартість проекту

Враховується у кінці розрахункового періоду або у кінці повного виробничого циклу основних фондів до моменту вибуття їх з експлуатації. У розрахунках прийняти, що ліквідаційна вартість окремих об'єктів рівна:

- земля - первисної вартості без зміни;
- будівлі, споруди - залишкової вартості об'єктів;
- устаткування - витратам на його демонтаж.

Виробничо-збутові витрати

Виробничо-збутові поточні витрати складаються із змінних і постійних витрат.

Склад і структура змінних витрат представлені нижче (таблиця 3.3).

Таблиця 3.3

Склад і структура змінних витрат, %

Елементи змінних витрат	Структура
Сировина і матеріали	60
Оплата праці і відрахування на соціальні потреби	35
Інші змінні витрати	5
<i>Разом</i>	100

Абсолютні значення питомих змінних витрат і постійні витрати з урахуванням загальновиробничих, збутових та інших витрат (у постійній їх частині), а також амортизаційних відрахувань на відновлення основних фондів представлені за варіантами у вихідних даних (таблиця 5.1).

Амортизаційні відрахування визначаються лінійним методом. Нормативні значення амортизаційних відрахувань визначаються у відсотках до первисної вартості об'єкту згідно чинного законодавства (таблиця 3.4).

Таблиця 3.4

Норми амортизаційних відрахувань

Склад фондів, що амортизуються	Річна норма амортизації, %
Будівлі	
Устаткування з коротким терміном служби	
Інше устаткування	

Витрати майбутніх періодів враховуються в собівартості продукції згідно з обліковою політикою підприємства.

Фінансові витрати (плата за користування кредитом) нараховуються,

виходячи з умов кредитування і відносяться на собівартість продукції, в межах ставки рефінансування, що помножена на 1,1.

Вихідні дані з оподаткування представлені в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Вихідні дані з оподаткування

Вид податку	Ставка
На прибуток (звільнення від податку - перші 2 року будівництва)	Згідно чинного законодавства
На майно	Згідно чинного законодавства
Інші податки, що включаються в собівартість (ставка прийнята умовно)	2 % (від виручки від реалізації)

Допущення, які необхідно зробити в розрахунках грошових потоків

1. Обсяг виробництва і реалізації продукції у рамках кожного року співпадають.
2. Прогнозні ціни незмінні протягом кожного року розрахункового періоду.
3. Співвідношення власних і позикових засобів в початковому періоді прийняти 1:1, в наступні періоди прибутки, що генеровані проектом, прямують в першу чергу на погашення і обслуговування кредитного боргу.
4. Ставка дисконтування базова вибирається згідно вартості альтернативних джерел фінансування. Щорічний приріст ставки складає 1 % з урахуванням очікуваної інфляції і ризику проекту. Коефіцієнти дисконтування t -го року (α_{dt}) розраховуються з урахуванням річної ставки дисконту (E), що змінюється, за формулою:

$$\alpha_{dt} = \frac{1}{(1 + E_0) \cdot \dots \cdot (1 + E_t)} \quad (3.1)$$

Розрахункові формули коефіцієнтів дисконтування за роками представлено нижче (таблиця. 3.6).

Таблиця 3.6

Формули коефіцієнтів дисконтування за роками

Показник	Кроки розрахункового періоду (роки)			
	0	1	2	3
α_{dt}	$\frac{1}{(1 + E_0)^0}$	$\frac{1}{(1 + E_1)^1}$	$\frac{1}{(1 + E_1)(1 + E_2)}$	$\frac{1}{(1 + E_1)(1 + E_2)(1 + E_3)}$

5. Розподіл грошового потоку усередині кроку наступний:

- інвестування в проєктований об'єкт і отримання позики - на початку кроку;
- виручка від реалізації, операційні витрати, виплата частини основного боргу за позиками, перерахування податків та інші елементи грошового потоку - у кінці кроку.

Інформаційне забезпечення розрахунків реальних грошових потоків

Для визначення розмірів і динаміки реальних грошових потоків рекомендується виконати допоміжні розрахунки окремих елементів, які їх складають: це грошові потоки, що представляють приход (позитивні потоки, зі знаком «плюс») або відтік грошових коштів (негативні, зі знаком «мінус»).

Інформаційним забезпеченням розрахунку потоків реальних грошей слугують дані наступних вхідних форм і розрахунків:

- таблиця інвестиційних витрат, в якій відображаються усі капіталовкладення за період будівництва і експлуатації об'єкту; розрахунки ліквідаційної вартості проєкту;
- програма виробництва і реалізації, що включає обсяги виробництва в натуральному і вартісному вираженні, ціни реалізації одиниці продукції. Завершуючою позицією цієї форми є показник виручки від реалізації з урахуванням міри освоєння виробництва по роках розрахункового періоду;
- поточні витрати на одиницю продукції і на загальний обсяг випуску за елементами витрат з обов'язковим виділенням, на кожному кроці розрахункового періоду, амортизаційних відрахувань, плати за користування кредитом та інших витрат. Рекомендується також поділення витрат на постійні і змінні;
- розрахунок амортизаційних відрахувань виконаний за групами основних фондів в окремій таблиці;
- податки і збори (самостійна таблиця);
- графік (план) погашення кредиту і виплати відсотків;
- інші допоміжні розрахунки на розсуд студента.

4. РЕКОМЕНДОВАНА СХЕМА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Конкретизувати мету і завдання інвестиційного проєкту, привести початкові дані для виконання розрахунків по заданому варіанту і загальні для усіх варіантів.

2. Визначити склад грошових потоків (ГП), генерованих проєктом, зважаючи на усі вступні і відтоки грошових коштів, в розрізі трьох видів діяльності : операційною, інвестиційною і фінансовою.

3. Виконати допоміжні розрахунки, необхідні для уточнення окремих

складових реального грошового потоку в кожному році розрахункового періоду.

4. Заповнити таблицю грошових потоків знайденими розрахунковими значеннями складових їх за окремими видами діяльності; підвести підсумки, визначивши сальдо ГП по кожному року (b_t) і кумулятивне сальдо (наростаючим підсумком) - B_t . Зразкові форми таблиць розрахунку представлено в додатку А.

$$b_t = b_{t_0} + b_{t_n} + b_{t_\phi}, \quad (4.1)$$

де b_{t_0} , b_{t_n} , b_{t_ϕ} - сальдо грошового потоку в t -му році розрахункового періоду відповідно за видами діяльності: операційна, інвестиційна, фінансова.

$$B_t = \sum_{n=0}^{n=T} b_t = b_{t_0} + b_{t_1} + \dots + b_{t_n}, \quad (4.2)$$

де B_t - накопичене кумулятивне сальдо грошового потоку до кінця t -го року розрахункового періоду\$

b_{t_0} , b_{t_1} , . b_{t_n} - сальдо грошового потоку на першому, другому і т. д. кроках розрахункового періоду;

$$B_t = B_{t-1} + b_t, \quad (4.3)$$

5. Визначити можливу схему фінансування інвестиційного проекту, зробити перевірку тієї, що фінансової реалізовується проекту. Остаточно відкоригувати значення грошових потоків за видами діяльності з урахуванням вибраної схеми фінансування.

Про фінансове благополуччя проекту свідчить позитивне сальдо накопичених реальних грошей (кумулятивне сальдо трьох потоків) в будь-якому тимчасовому інтервалі розрахункового періоду :

$$B_t \geq 0; B_t = \sum_{t=0}^T b_t \geq 0. \quad (4.4)$$

Необхідний розмір фінансових джерел, що притягаються, може бути визначений як різниця між сумою алгебри грошових потоків по операційній і інвестиційній діяльності і наявною сумою власного капіталу. Негативна величина сальдо накопичених грошей означає недолік грошових коштів. В цьому випадку необхідно знайти додаткові джерела фінансування або знайти внутрішні резерви організації інвестиційного процесу, сприяючі фінансовій спроможності проекту, і знову

відкоригувати значення потоків по видах діяльності. У разі залучення позикових засобів для фінансування проекту необхідно скласти план погашення основного боргу і виплати відсотків (додаток Ж).

6. Розрахувати основні результуючі показники економічної оцінки ефективності проекту без урахування і з урахуванням чинника часу. Дати оцінку прийнятності проекту за показниками: чистий дисконтований дохід (ЧДД), внутрішня норма прибутковості (ВНД), індекс прибутковості інвестицій і витрат (ІПІ, ІВ), термін окупності проекту (ТО). Дати економічну інтерпретацію знайденим показникам (їх суть, відповідність критеріям). Для простоти і наочності розрахунків економічних показників оцінки проекту необхідно скористатися ланцюжком відкоригованих значень грошових потоків, з урахуванням вибраної на попередньому етапі схеми фінансування проекту, за двома видами діяльності: операційної і інвестиційної. Наприклад: сальдо ГП по операційній і інвестиційній діяльності по кроках розрахункового періоду (таблиця. 4.1).

Таблиця 4.1

Сальдо ГП по операційній і інвестиційній діяльності по кроках розрахункового періоду

Кроки розрахункового періоду (роки)	0	1	2	3	4	5	...	<i>n</i>
Сальдо за двома видами діяльності	- 50*	- 200	50	180	190	200	...	200

Примітка: * «-» - знак «мінус» означає негативне сальдо ГП (переважає відтік грошових коштів).

Розрахункові формули оцінних показників і критерії ухвалення рішень дані в додатках В,Г.

7. Побудувати графік фінансового профілю проекту (горизонтальна вісь - час, вертикальна - ЧДД наростаючим підсумком), відмітити характерні для нього показники (інтегральний ефект, термін окупності інвестицій проекту, максимальний грошовий відтік).

8. Ідентифікувати (виявити і описати) можливі ризики проекту. Аналіз причин і наслідків. Накреслити можливі заходи по їх зниженню. Виконати аналіз чутливості проекту до зміни ключових параметрів (задані за варіантами). Визначити пограничні значення можливої зміни змінних чинників проекту, що перевіряються на ризик.

Рекомендована послідовність проведення аналізу чутливості:

1) вибір ключового показника ефективності проекту, у якості якого може використовуватися внутрішня норма прибутковості (ВНП) або справжня, поточна вартість (ЧДД), або інші показники проекту;

2) вибір показників-чинників, відносно яких немає однозначних

суджень (тобто вони знаходяться в стані невизначеності). Типовими є наступні чинники: капітальні витрати і вкладення в оборотні кошти; ринкові чинники (ціна, об'єм продажів), компоненти собівартості продукції, час будівництва і введення в дію основних засобів. У вихідних даних (таблиця 5.1) конкретні чинники перевірки чутливості і ключовий показник ефективності задані за варіантами;

3) встановлення номінальних і граничних (нижніх і верхніх) значень заданих за варіантами чинників. Визначити крок можливих відхилень від номінального значення, наприклад: $\pm 5\%$ або $\pm 10\%$;

4) розрахунок ключового показника ефективності інвестиційного проекту, вибраного на першому етапі, для усіх встановлених граничних значень чинників невизначеності;

5) побудова графіку чутливості проекту для даних чинників.

Приклад побудови графіку чутливості проекту до зміни невизначених чинників дивись на рис. 4.1 (горизонтальна вісь - варіація невизначеного чинника; вертикальна - відхилення ключового показника ефективності, в даному випадку (за параметром «внутрішня норма прибутковості»).

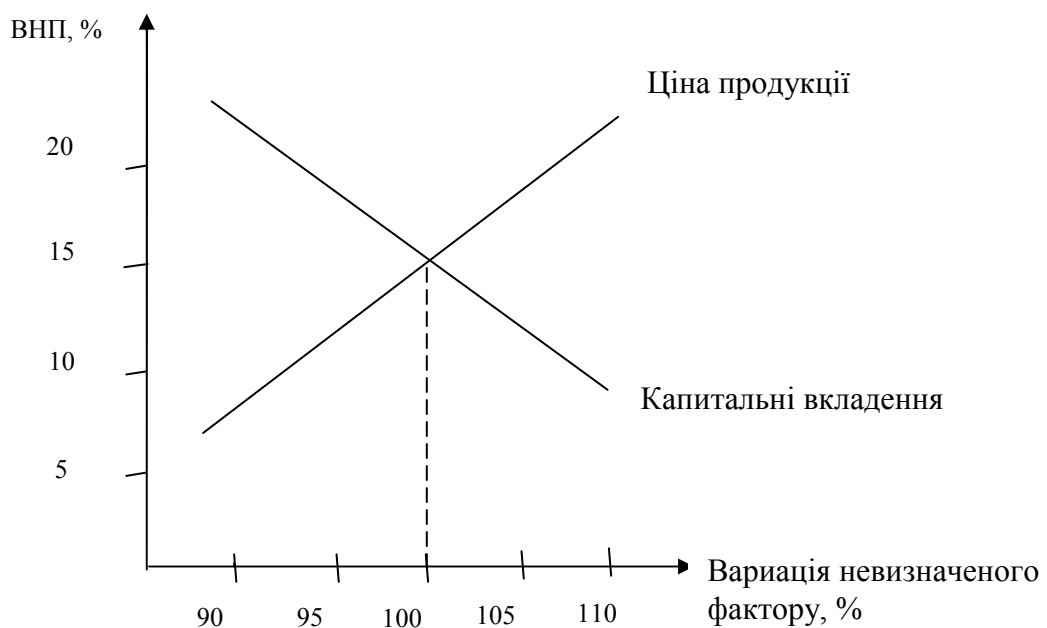


Рис. 4.1. Графік чутливості проекту до зміни невизначених чинників

Цей графік дозволяє зробити висновок про найбільш критичні чинники інвестиційного проекту і звернути особливу увагу на них в цілях скорочення ризику його реалізації. Чинники і можливі заходи щодо зниження ризику представлено в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2

Чинники і можливі заходи щодо зниження ризику

Критичний чинник	Можливі заходи щодо зниження ризику
Ціна продукції	Підвищення якості продукції. Поліпшення програми маркетингу та ін.
Обсяг виробництва	Вдосконалення внутрішнього менеджменту підприємства. Введення спеціальних заходів по підвищенню продуктивності та ін.
Матеріальні витрати	Поліпшення стосунків з постачальниками. Укладення довгострокових контрактів в цілях зниження закупівельних цін на сировину та комплектуючі вироби. Зниження матеріаломісткості та ін.
Вартість устаткування	Продумати самостійно
Тривалість освоєння продукції та ін.	

9. Зробити розрахунок критичного обсягу виробництва і реалізації продукції, необхідного для забезпечення її безбитковості. Визначити запас фінансової міцності проекту. Використовувати аналітичний і графічний методи ілюстрації висновків. Розрахувати коефіцієнт використання виробничої потужності проекту в точці безбитковості продукції. Оцінити ризик проекту за допомогою операційного і фінансового важелів.

10. Дати підсумкову оцінку результатам, отриманим в ході аналізу, перевірити відповідність їх критерійним вимогам, виділити сильні і слабкі сторони проекту. Зробити висновки (3 - 5 стор.) про доцільність (чи недоцільності) реалізації ІІ і можливості його фінансування на запропонованих умовах.

11. Продумати відповіді на питання:

- Яких даних не вистачає для ухвалення остаточного рішення про інвестування проекту?
- Які чинники могли б сприятливо вплинути на результуючі показники інвестиційного проекту?
- Яка динаміка вільного залишку грошових коштів за роками розрахункового періоду? На які цілі можна використовувати ці засоби?
- Як можна понизити ризики реалізації інвестиційного проекту?

Нижче, в таблиці 5.1 приведені вихідні дані за варіантами завдань.

5. ВИХІДНІ ДАНІ

Таблиця 5.1

Вихідні дані за варіантами завдань

Показники	Варіанти завдань														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Річний обсяг продукції, тис.шт.	3,5	5,0	3,4	6,5	3,9	4,0	5,0	7,0	4,3	5,0	6,5	14,0	6,0	8,5	5,0
2. Ціна за одиницю продукції (г.о.)	460	480	400	440	350	400	430	320	480	310	480	330	360	480	410
3. Змінні витрати на одиницю продукції, г.о.	290	370	220	340	200	300	300	240	280	180	370	280	250	390	260
4. Постійні витрати, тис. г.о.	2000										4000				
в г.ч. амортизаційні відрахування	Розрахунковий показник														
5. Початкові інвестиції, млн. г.о.	41,09	40,55	35,2	45,1	46,2	24,7	59,3	76,9	78,2	79,1	40,8	43,6	35,2	40,1	44,16
6. Ліквідаційна вартість проекту, % від початкових капітальних вкладень	Розрахункова величина - 10%														
7. Витрати на демонтаж устаткування	1 % від первисної вартості устаткування			2 % від первисної вартості устаткування			1,5 від первисної вартості устаткування			1,5 від первисної вартості устаткування			2,5 від первисної вартості устаткування		
8. Перевірка чутливості проекту по чинниках: Чинники	Ціна товару, обсяг продажів			Виручка від реалізації			Змінні витрати, ціна			Постійні витрати капітальні			витрати ЧДД		
ключовий показник	ЧДД			ВНД			ВНД, ЧДД			ВНД, ЧДД			ЧДД		

Продовження таблиці 5.1

Показники	Варіанти завдань															
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1. Річний обсяг, тис.шт.	4,0	6,1	3,5	8,0	6,1	4,5	6,0	7,0	7,0	5,0	8,0	3,2	11,0	14,0	12,1	
2. Ціна за одиницю продукції (д.о.)	360	480	600	390	450	360	410	410	310	420	500	480	470	450	370	
3. Змінні витрати на одиницю продукції, д.о.	220	390		320	340	220	300	320	210	280	400	220	390	390	290	
4. Постійні витрати, тис. д.о.		2000			4000	400	400			3000	5000			3000		
Розрахунковий показник																
в т.ч. амортизаційні відрахування																
5. Початкові інвестиції, тис. д.о.	46143		368	553	500	609	355	550	501	451	462	451	272	542	4022	7
6. Ліквідаційна вартість проекту, % від первисних капітальних вкладень			76	96	26	36	83	91	05	39	07	10	29	19		
Розрахункова величина - 10%																
7. Витрати на демонтаж устаткування	1 % від первисної вартості устаткування			2 % від первисної вартості устаткування												
8. Перевірка чутливості проекту по чинниках:	Ціна товару, обсяг продажів			Виручка від реалізації ВНД			Змінні витрати, ціна ВНД, ЧДД			Постійні витрати капітальні витрати ЧДД						
чинники	ЧДД															
ключовий показник																

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бардиш Г.О. Проектний аналіз: Підручник / Г.О. Бардиш. -2-ге вид., стереотип.. -К.: Знання, 2006. -415 с.
2. Богоявленська Ю.В. Проектний аналіз : Навч. посібник / Ю.В. Богоявленська. -К.: Кондор, 2006. -336 с.
3. Верба В.А. Проектний аналіз: Навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / В.А. Верба, О.М. Гребешков, О.В. Востряков. -К.: КНЕУ, 2002. -297 с.
5. Куриленко Т.П. Проектне фінансування : Підручник / Т.П. Куриленко. -К.: Кондор, 2006. -208 с.
6. Музиченко А.С. Інвестиційна діяльність в Україні : Навч. посібник / А.С. Музиченко. -К.: Кондор, 2005. -406 с.
7. Проектний аналіз: Підручник / С.О. Москвін, С.М. Бевз. -К.: ТОВ «Видавництво Лібра», 1998. -368 с.
8. Ковшун Н.Е. Аналіз та планування проектів : Навч. посібник / Н. Е. Ковшун. -К.: Центр учбової літератури, 2008. -344 с.
9. Тян Р.Б., Холод Б.И., Ткаченко В.А. Управление проектами. – Днепропетровськ: ПДАБтаА, 2002, 257с.
10. Бернесс В., Хивранек П. Руководство по оценке эффективности инвестиций. – М.: ИНФРА-М, 1995, 204с.
11. Бланк И.А. Инвестиционный менеджмент. – К.: ИТЕМ ЛТД, 1995, 304с.
12. Воронов К. Коммерческая оценка инвестиционных проектов: основные положения и методики. – М.: Альт, 1994, 305с.
13. Глазунов В.М. Финансовый анализ и оценка риска реальных инвестиций. – М.: Финстат-Информ, 1997, 258с.
15. Ильин Н.И., Лукшанова И.Г., Мешчин А.М. и др. Управление проектами. – СПб.: «Два-Три», 1996, 610с.
16. Инвестиционное проектирование: Практическое руководство по экономическому обоснованию инвестиционных проектов. / Под ред. Тумилина С.С. – М.: Финстат-Информ, 1995, 205с.
17. Индрисов А.Б., Корташев С.В., Постников А.В. Стратегическое планирование и анализ эффективности инвестиций. – М.: Финансы, 1997, 203 с.
18. Лиспиц И.В., Косов В.В. Инвестиционный проект: методы подготовки и анализа. – М.: БЕК, 1996, 304с.
19. Решке Х., Шелле Х. Мир управления проектами – М.: «Аланс», 1994, 304с.
20. Тян Р.Б., Ткаченко В.А. Планирование и контроль деятельности предприятия. – Днепропетровск: Наука и знание, 2002, 352с.

Додаток А

Форми розрахункових таблиць реальних грошей за видами діяльності

Таблиця А.1

Потік реальних грошей від операційної діяльності*)

№ зп	Показник	Роки розрахункового періоду							Разом
		0	1	2	3	4	5	...	
1	Виручка від продажів (без ПДВ)								
2	Витрати поточні:								
2.1	<i>Змінні:</i> в т.ч. матеріали і комплектуючі								
2.2	заробітна плата і відрахування на соціальні потреби								
2.3	<i>Постійні:</i> в т.ч. загально-виробничі, накладні витрати, збутові витрати								
2.4	амортизаційні відрахування								
2.5	відсотки у складі собівартості								
2.6	витрати майбутніх періодів								
3	Прибуток (розрахунковий показник) оподаткування								
4	Податок на прибуток								
5	Чистий прибуток від реалізації (стр. 3 - стр. 4)								
6	Сальдо операційної діяльності (стр. 5 + стр. 2.4)								

Примітка: *) Грошові потоки ті, що входять означають надходження грошей - позначаються зі знаком «плюс»; потоки, що виходять, означають відтік грошей - позначаються знаком «мінус».

Таблиця А2

Потік реальних грошей від інвестиційної діяльності

№ зп	Показник	Роки розрахункового періоду							Разом
		0	1	2	3	4	5	...	
1.	Одноразові витрати								
1.1	Придбання землі								
1.2	Підготовка площі								
1.3	Будівлі і споруди								

Продовження таблиці А2

1.4	Устаткування і ліцензійна технологія, в т.ч. устаткування з коротким терміном служби								
1.5	Оборотний капітал								
1.6	Витрати з підготовки виробництва і т. д.								
2	Сальдо інвестиційної діяльності								

Таблиця А.3

Потік реальних грошей від операційної і інвестиційної діяльності

№ зп	Показник	Роки розрахункового періоду				
		0	1	2	3	n
1	Сальдо операційної діяльності					
2	Сальдо інвестиційної діяльності					
3	Сальдо року по операційній і інвестиційній діяльності	c_0	c_1	c_2		c_t
4	Накопичене сальдо по операційній і інвестиційній діяльності	C_0	C_1	C_2		C_t

Примітка: $C_0 = c_0$; $C_1 = C_0 + c_1$; .. $C_t = C_{t-1} + c_t$.

Таблиця А.4

Грошові потоки фінансової діяльності

№ зп	Показник	Роки розрахункового періоду					Разом
		0	1	2	3	...	
	Довідковий показник: Сальдо операційної і інвестиційної діяльності						
1	Грошові потоки: Власні засоби в т.ч. акціонерний капітал Пайовики						

Продовження таблиці А.4

2	Позикові засоби						
2.1	довгостроковий кредит						
2.2	облігаційна позика і тому подібне						
2.3	погашення основного боргу						
2.4	відсотки (не враховані в операційній діяльності)						
2.5	виплата дивідендів та ін.						
3	Сальдо фінансової діяльності						

Таблиці А.5

Сальдо грошових потоків по трьох видах діяльності

№ зп	Показник	Роки розрахункового періоду					Разом
		0	1	2	3	n	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Операційна діяльність						
2.	Інвестиційна діяльність						
3.	Фінансова діяльність						
4.	Сальдо року по операційній, інвестиційній і фінансовій діяльності	V_0	V_1	V_2	V_3	V_t	
5.	Накопичене сальдо від трьох видів діяльності	V_0	V_1	V_2	V_3	V_t	

Позитивне кумулятивне (накопичене) сальдо в кожному році розрахункового періоду (V_t) свідчить про те, що інвестиційний проект може бути реалізовано ($V_t > 0$).

Джерела фінансування інвестиційного проекту

А. Власні фінансові ресурси

- внески власників підприємства (статутний фонд, акціонерний капітал);
- накопичення, що утворилися в результаті господарської діяльності;
- мобілізація внутрішніх активів (швидке освоєння проектної потужності, зниження витрат по окремих елементах і т. п.).

Б. Позикові інвестиційні ресурси:

- кредити банків;
- випуск облігацій;
- позики;
- лізинг;
- податковий кредит та ін.

В. інвестиційні ресурси, що притягаються:

- емісія акцій;
- пайові і інші внески членів трудового колективу, громадян і інших організацій.

Г. Грошові кошти, що централізуються об'єднаннями підприємств.

Д. Засоби позабюджетних фондів (портфельних інвесторів: інвестиційних, страхових, венчурних, пенсійних і так далі).

Е. Засоби державного бюджету.

Ж. Засоби іноземних інвесторів.

Розрахункові формули показників оцінки ефективності інвестиційного проекту

1. Чистий дохід (ЧД) за увесь термін реалізації ІІ розраховується за формулою

$$\text{ЧД} = \sum_{t=0}^T \text{ЧД}_t - \sum_{t=0}^T \text{К}_t - \sum_{t=0}^T \text{ПК}_t. \quad (\text{В.1})$$

Умовні позначення показників цієї формули і усіх наступних формул приведені у кінці додатка Г.

2. Чистий дисконтований дохід (ЧДД), сумарний (інтегральний) приведений ефект. Різниця між сумою приведених до справжньої вартості елементів чистого грошового потоку за період експлуатації інвестиційного проекту і сумою інвестиційних витрат на його реалізацію.

При одноразовому здійсненні інвестиційних витрат:

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T \frac{\text{ЧД}_t}{(1+E)^t} - \text{К}. \quad (\text{В.2})$$

При розосередженні інвестиційних витрат в розрахунковому періоді

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T \frac{\text{ЧД}_t}{(1+E)^t} - \sum_{t=0}^T \frac{\text{К}_t}{(1+E)^t}. \quad (\text{В.3})$$

ЧДД дає найбільш узагальнену характеристику результату інвестування, тобто його кінцевий ефект в абсолютній сумі. На цю величину може бути збільшена ринкова вартість капіталу фірми.

3. Індекс прибутковості інвестицій характеризує відносну «віддачу проекту» на вкладені в нього кошти; визначається через відношення суми чистого грошового потоку за розрахунковий період до загальних інвестиційних витрат.

Індекс прибутковості інвестицій (ІДі) за увесь термін використання інвестиційного проекту розраховується по формулі:

$$\text{ІД}_и = \frac{\sum_{t=0}^T \text{ЧД}_t \cdot \alpha_{д,t}}{\sum_{t=0}^T \text{К}_t \cdot \alpha_{д,t} + \sum_{t=0}^T \text{ПК}_t \cdot \alpha_{д,t} - \sum_{t=0}^T \text{ДК}_t \cdot \alpha_{д,t}}. \quad (\text{В.4})$$

Є і інші спрощені формули розрахунку індексу прибутковості інвестицій :

- при одноразовому здійсненні інвестиційних витрат на початку періоду

$$ID_{и} = \frac{\sum_{t=1}^T ЧД_t \cdot \alpha_{Д_t}}{K}, \quad (B.5)$$

- при розосередженні інвестиційних витрат в розрахунковому періоді

$$ID_{и} = \frac{\sum_{t=1}^T ЧД_t \cdot \alpha_{Д_t}}{\sum_{t=0}^T K_t \cdot \alpha_{Д_t}}. \quad (B.6)$$

4. Індекс прибутковості дисконтованих сукупних витрат (ІДДВ) - відношення дисконтованих грошових потоків від операційної і інвестиційної діяльності до суми дисконтованих грошових потоків за увесь термін використання ІІ.

$$ID_{ДЗ} = \frac{\sum_{t=1}^T РП_t \cdot \alpha_{Д_t} + \sum_{t=1}^T ДК_t \cdot \alpha_{Д_t}}{\sum_{t=1}^T C_{тек_t} \cdot \alpha_{Д_t} + \sum_{t=1}^T K_t \cdot \alpha_{Д_t} + \sum_{t=1}^T ПК_t \cdot \alpha_{Д_t}}. \quad (B.7)$$

5. Індекс рентабельності інвестицій (ІРі) - відношення середньорічної суми чистого інвестиційного прибутку до інвестиційних витрат.

$$IP_{и} = \frac{\Pi_{cp}}{K}. \quad (B.8)$$

6. Термін окупності Ток - період часу, протягом якого вкладені інвестиції окупаються чистими середньорічними прибутками від операційної діяльності по ІІ.

При рівномірному вступі прибутків

$$T_{ок} = \frac{K}{\Pi_{cp} + A} \leq T_{зо}, \quad (B.9)$$

При нерівномірному вступі прибутків термін окупності проекту визначається в результаті рішення рівняння (коммулятивний метод)

$$-K + \sum_{t=1}^{T_{ок}} (\Pi_t + A_t) \geq 0, \quad (B.10)$$

при цьому повинна виконуватися умова

$$T_{\text{ок}} \leq T_{\text{зо}}, \quad (\text{B.11})$$

де $\sum_{t=0}^T \left(\frac{\text{ЧД}_t}{(1+E)^t} \right)$ - накопичений чистий дохід (ЧД) за період окупності проекту.

6. Дисконтований термін окупності інвестицій (Токд) - мінімальний період часу, за який окупаються первинні інвестиційні витрати на реалізацію проекту за рахунок прибутків, дисконтованих по заданій процентній ставці (нормі прибутку) на даний момент часу. Алгоритм розрахунку терміну окупності залежить від рівномірності розподілу прогнозованих прибутків від інвестицій. Якщо дохід розподілений по роках рівномірно, то термін окупності розраховується діленням одноразових інвестиційних витрат на середню величину річного доходу, обумовленого ними. Розрахункова формула має наступний вигляд:

$$T_{\text{окд}} = \frac{K}{\sum_{t=0}^T \left(\frac{\text{ЧД}_t}{(1+E)^t} \right) / T}, \quad (\text{B.12})$$

При нерівномірному вступі прибутків дисконтований термін окупності розраховується прямим підрахунком числа років, протягом яких інвестиції будуть погашені кумулятивним доходом. Загальна формула розрахунку показника терміну окупності має вигляд: визначається в результаті рішення рівняння

$$K \leq \sum_{t=0}^{T_{\text{окд}}} \left(\frac{\text{ЧД}_t}{(1+E)^t} \right) \quad (\text{B.13})$$

де $\sum_{t=0}^T \left(\frac{\text{ЧД}_t}{(1+E)^t} \right)$ - накопичений чистий дисконтований дохід за період окупності проекту.

Позначення показників ті ж, що і в попередніх формулах.

Нерідко показник Ток вимагається розрахувати точніше, ніж 1 рік. В даному випадку розраховується дробова частина року, в якому сталася окупність; при цьому допускається припущення, що грошові потоки розподілені рівномірно протягом кожного року.

Приклад розрахунку дисконтованого терміну окупності інвестиційного проекту представлений у додатку Г.

**Приклад розрахунку дисконтованого терміну окупності
інвестиційного проекту**

Таблиця Г.1

Показники	Розрахунковий період, років					Разом за період
	0	1	2	3	4	
1	2	3	4	5	6	7
1. Сальдо припливу і відтоку грошових засобів по операційній і інвестиційній діяльності (чистий дохід в t - м році), тис.д.о.	- 1000	300	500	400	400	600
2. Коефіцієнт дисконтування (при E = 10 %)	1	0,909	0,826	0,751	0,683	-
3. Чистий дисконтований дохід в t -му році	- 1000	272	413	300	273	258
4. Накопичений чистий дисконтований дохід від початку інвестування до поточного t -го року	- 1000	-728	-315	-15	+258	
5. Чистий дисконтований дохід за розрахунковий період	258					
6. Дисконтований термін окупності ІІІ	$t_{ок} = 4 + \frac{15}{273} = 4,05$ роки (4 року 18 днів)					

Формула розрахунку кількості місяців в дробовій долі року окупності витрат :

$$M_r = \frac{K - \sum_{t=0}^{T_{ок}-1} ЧД_t}{ЧД_{t_{ок}}} \cdot 12, \quad (Г.1)$$

де ЧД_{ток} - чистий дохід в році окупності витрат, д.е., в нашому прикладі він складає 273 д.о. (четвертий рік реалізації проекту);

$\sum_{t=0}^{T_{ок}-1} ЧД_t$ - сумарний чистий дисконтований дохід від операційної діяльності від початку до року, передування року окупності витрат, д.о. (у нашому прикладі сума складає 985 = 275 + 413 + 300).

Дисконтований термін окупності завжди триваліший, ніж недисконтований (Ток), тобто $\text{Токд} > \text{Ток}$. Іншими словами, проект, прийнятний за критерієм Ток, може виявитися неприйнятним за критерієм Токд.

8. Внутрішня норма прибутковості (ВНД) представляє таку розрахункову ставку відсотка (ставку дисконтування), при якій сума дисконтованих прибутків за весь період використання інвестиційного проекту стає рівній сумі первинних витрат (інвестицій).

Інакше кажучи, ВНД - це процентна ставка (ставка дисконтування, при якій ЧДД стає рівним нулю). Позначивши ВНД як $E_{\text{ВН}}$ (ставка дисконту рівна ВНД), складемо рівняння, з яких можна визначити єдину невідому величину $E_{\text{ВН}}$. Це і буде внутрішня норма прибутковості. Найчастіше вона визначається за допомогою методу ітерації (поступового наближення до шуканого значення $\text{ЧДД} = 0$ шляхом перебору ставок дисконтування).

Для розрахунку $E_{\text{ВН}}$ можна використовувати наступні рівняння:

$$\sum_{t=0}^T \frac{K}{(1 + E_{\text{ВН}})^t} = \sum_{t=0}^T \frac{\text{ЧД}_t}{(1 + E_{\text{ВН}})^t}; \quad (\text{Г.2})$$

$$\sum_{t=0}^T \frac{K}{(1 + E_{\text{ВН}})^t} - \sum_{t=0}^T \frac{\text{ЧД}_t}{(1 + E_{\text{ВН}})^t} = \text{ЧДД} = 0. \quad (\text{Г.3})$$

9. Показник фінансової реалізації проекту (ФРП) на кожному кроці реалізації ІІ. ФРП - показник (що набуває два значення – «так» або «ні») характеризує наявність фінансових можливостей здійснення проекту. Вимога фінансової реалізації визначає необхідний обсяг фінансування ІІ.

10. Потреба у додатковому фінансуванні (ПФ) - максимальне значення абсолютної величини негативного накопиченого сальдо від операційної і інвестиційної діяльності. Величина ПФ відбиває мінімальний обсяг зовнішнього фінансування ІІ, необхідний для фінансової реалізації.

$$\text{ПФ}_t = \sum K_t - \sum \text{ЧД}_t - \sum \Phi_{ct}. \quad (\text{Г.4})$$

Потреба в додатковому фінансуванні з урахуванням дисконтування (ДПФ) - максимальне значення абсолютної величини негативного накопиченого дисконтованого сальдо від операційної і інвестиційної діяльності.

$$\text{ДПФ} = \sum K_t \cdot \alpha_{dt} - \sum \text{ЧД}_t \cdot \alpha_{dt}, \quad (\text{Г.5})$$

де усі показники мають ті ж значення, що і в попередніх формулах.

Умовні позначення

- ЧД_t - чистий дохід від операційної діяльності в t-му році (сума чистого прибутку і амортизаційних відрахувань);
- ЧД_t = (П_t+А_t) - чистий дохід від операційної діяльності, пов'язаної з реалізацією проекту в t-му році;
- К_t - капітальні вкладення в t-му році розрахункового періоду;
- К - сукупні одноразові інвестиційні витрати (капітальні вкладення) в проект;
- ПК_t - плата за користування кредитом (відсотки за кредит) в t - му році розрахункового періоду;
- Т - число кроків (інтервалів) в розрахунковому періоді;
- t - конкретний крок розрахункового періоду (рік, місяць);
- Е - задана дисконтна ставка, виражена десятковим дробом;
- ДК_t - сума грошового доходу від реалізації вибуваючого майна в t -му році розрахункового періоду;
- $\alpha_{Дt}$ - коефіцієнт дисконтування грошових потоків в t -му році;
 $\alpha_{Дt} = \frac{1}{(1 + E)^t}$; розраховується по формулі або визначається по таблицях дисконтних множників (додаток 5).
- РП_t - вартість реалізованої продукції в t -му році даного періоду;
- $\sum_{t=1}^T РП_t \cdot \alpha_{Дt}$ - вартість реалізованої продукції з урахуванням чинника часу за увесь період експлуатації проекту;
- Спв_t - сума поточних витрат (витрат), включаючи податки з прибутку в t -му році експлуатаційного циклу проекту;
- Пср - середньорічна сума чистого інвестиційного прибутку за період експлуатації проекту;
- П_t - сума чистого інвестиційного прибутку в t -му році;
- А - середні амортизаційні відрахування на повне відновлення основних засобів з розрахунку на рік розрахункового періоду;
- А_t - амортизаційні відрахування в конкретному t -му році;
- Т_{эо} - економічно виправданий термін окупності інвестиції, визначається керівництвом підприємства або інвестором; для окремих учасників визначається самостійно;
- Ток - фактичний термін окупності інвестицій;
- Токд - фактичний термін окупності інвестицій з урахуванням дисконтування грошових потоків;
- Фст - власні грошові кошти підприємства, виділені на фінансування інвестиційного проекту.

Критерії ухвалення рішення про можливість реалізації ІІ

1. ЧДД > 0

Якщо величина ЧДД інвестиційного проекту позитивна, то він визнається ефективним, таким, що забезпечує рівень віддачі інвестиційних вкладень не менш заданої норми дисконту.

2. ІД > 1

Якщо значення індексу прибутковості менше одиниці або дорівнює їй, то ІІ не приймається до реалізації; він не принесе додатковий прибуток на інвестовані кошти.

3. Ток ≤ ТЭО

де ТЭО - економічно виправданий термін окупності інвестицій (визначається керівництвом фірми або інвестором).

Якщо розрахунковий термін окупності інвестицій менше або дорівнює економічно обгрунтованому терміну, то за цим критерієм інвестиційний проект визнається ефективним.

4. $ІД \geq RA$ - якщо інвестиційні ресурси сформовані за рахунок власних і позикових засобів;

$ІД \geq RCK$ - якщо інвестиційні ресурси сформовані за рахунок власних засобів.

Результати порівняння дозволять визначити: чи дає можливість реалізація ІІ підвищити загальний рівень ефективності операційної діяльності підприємства або понизить його.

5. ВНД (Евн) ≥ Потрібної інвестором норми прибутковості капіталу.

ВНД > ПК - якщо фінансування ІІ за рахунок позикових засобів, де ПК - ставка відсотка за користування кредитом.

ВНД ≥ RA(підприємства) - якщо фінансування ІІ змішане (власні і позикові засоби);

ВНД ≥ RCK - якщо зовнішні джерела не притягуються;

ВНД ≥ НПальт - якщо є альтернативні варіанти використання капіталу де RA(підприємства) - рентабельність активів підприємства того, що реалізовує проект;

RCK - рентабельність власного капіталу підприємства;

НПальт - норма прибутку альтернативного варіанту вкладення капіталу.

6. Фінансова реалізація проекту (ФРП)

Інвестиційний проект є таким, що фінансово реалізовується, якщо на кожному кроці розрахункового періоду різниця між сумою припливів (Pi) і відтоків (Oi) грошових потоків від трьох видів діяльності (операційної, інвестиційної і фінансової), пов'язаної з реалізацією ІІ, має позитивне значення або значення, рівне нулю.

$$ФРП \rightarrow \sum (Pt - Ot) \text{ обпер.} + (Pt - Ot)_{\text{інв.}} + (Pt - Ot)_{\text{фін.}} \geq 0.$$

Формули фінансових розрахунків

Показник	Формула розрахунку
1. Сума відсотка за обумовлений період часу, розрахована по простих відсотках	$\Pi = P \cdot n \cdot E$
2. Майбутня вартість грошових коштів, нарощена по простих відсотках	$S = P + \Pi$ $S = P(1 + nE)$
3. Сума дисконту за обумовлений період часу, розрахована по простих відсотках	$D = S - S \cdot \frac{1}{(1 + nE)}$
4. Справжня вартість грошових коштів, розрахована по простих відсотках	$P = S - D$ $P = S \cdot \frac{1}{(1 + nE)}$
5. Майбутня вартість грошових коштів, нарощена по складних відсотках	$S_c = P \cdot (1 + E)^n$
6. Сума відсотка за обумовлений період часу, розрахована по складних відсотках	$I_c = S_c - P$
7. Справжня вартість грошових коштів, розрахована по складних відсотках	$P_c = \frac{S}{(1 + E)^n}$
8. Сума дисконту за обумовлений період часу, розрахована по складних відсотках	$D_c = S - P_c$
9. Середня процентна ставка, використовувана в розрахунках вартості грошових коштів по складних відсотках	$E = \left(\frac{S_c}{P_c} \right)^{\frac{1}{n}} - 1$
10. Тривалість загального періоду платежів, виражена кількістю його інтервалів, в розрахунках вартості грошових коштів по складних відсотках	$n = \frac{\text{Log}\left(\frac{S_c}{P_c}\right)}{\text{Log}(1 + E)}$
11. Ефективна середньорічна процентна ставка при нарощуванні вартості грошових коштів по складних відсотках	$E_{\text{e}} = \left(1 + \frac{E}{n} \right)^n - 1$

12. Майбутня вартість анuitету, здійснюваного на умовах попередніх платежів (пренумерандо)

$$SA_{pre} = R \cdot \frac{(1+E)^n - 1}{E} \cdot (1+E)$$

13. Майбутня вартість анuitету, здійснюваного на умовах наступних платежів (постнумерандо)

$$SA_{post} = R \cdot \frac{(1+E)^n - 1}{E}$$

14. Справжня вартість анuitету, здійснюваного на умовах попередніх платежів (пренумерандо)

$$PA_{pre} = R \cdot \frac{1 - (1+E)^{-n}}{E} \cdot (1+E)$$

15. Справжня вартість анuitету, здійснюваного на умовах наступних платежів (постнумерандо)

$$PA_{post} = R \cdot \frac{1 - (1+E)^{-n}}{E}$$

16. Розмір одного платежу по анuitету при зумовленій майбутній його вартості

$$R = SA_{post} \cdot \frac{E}{(1+E)^n - 1}$$

17. Розмір окремого платежу по анuitету при відомій справжній його вартості

$$R = PA_{post} \cdot \frac{E \cdot (1+E)^n}{1 - (1+E)^{-n}}$$

Позначення:

E - процентна ставка в долях одиниці

R - член анuitета, розмір окремого платежу

S - майбутня вартість вкладу

n - кількість інтервалів

D - сума дисконту

I - сума відсотка за період n

P - первинна сума

S_c - майбутня вартість за складними відсотками.

Приклад складання плану погашення кредиту

Вихідна ситуація: банк, видаючи кредит на суму 200 тис.г.о. строком на 5 років під 10 відсотків річних, запропонував позичальнику самому вибрати найбільш вигідний варіант погашення основного боргу і виплати відсотків по ньому.

Запропоновані варіанти схем погашення кредиту:

1. **Погашення основного боргу протягом перших чотирьох років у розмірі 25 тис. д.о. щорічно, залишок неоплаченої суми погашається повністю після закінчення терміну кредиту.**

2. **Погашення основного боргу здійснюється рівними щорічними платежами у кінці кожного року.** Нарахування відсотків виробляється на початковий залишок боргу раз на рік.

3. **Погашення кредиту здійснюється ануїтетами, тобто рівними щорічними виплатами у кінці кожного року, що включають погашення основного боргу і процентні платежі.** Складемо план погашення позики за варіантами, використовуючи умову, що кожна термінова річна сплата (Y) є сумою двох величин: річної витрати по погашенню основного боргу (R) і процентного платежу по ньому (Π) :

$$Y_i = R_i + \Pi_i \quad (\text{Ж.1})$$

Варіант перший

Параметри позики :

Величина боргу (D)	$D = 200$ тис. г.о.
Термін кредиту (n)	$n = 5$ років
Процентна ставка (E)	$E = 0,01$
Нарахування відсотків (m)	$m = 1$

Таблиця Ж.1

План погашення позики, тис. г.о.

Період, роки	Початковий баланс боргу (D_iH)	Погашення основного боргу (R)	Процентний платіж (Π) - (10 %)	Термінова річна сплата (Y_i)	Кінцевий баланс основного боргу (D_iK)
1	2	3	4	5	6
1-й	200	25	20,0	45,0	175
2-й	175	25	17,5	42,5	150
3-й	150	25	15,0	40,0	125
4-й	125	25	12,5	37,5	100
5-й	100	100	10,0	110,0	–
Разом	–	200	75,0	275,0	–

Варіант другий

Таблиця Ж.2

План погашення позики, тис. г.о.

Період роки	Початковий баланс боргу (DiH)	Погашення основного боргу (Ri)	Процентний платіж (Pi) - (10 %)	Термінова річна сплата (Y)	Кінцевий баланс основного боргу (DiK)
1	2	3	4	5	6
1-й	200	40	20	60	160
2-й	160	40	16	56	120
3-й	120	40	12	52	80
4-й	80	40	8	48	40
5-й	40	40	4	44	–
Разом	–	200	60	260	–

Цей варіант менш вигідний для кредитора, але вигідніший для позичальника засобів.

Варіант третій - погашення рівними ануїтетними платежами упродовж усього терміну виплати кредиту, що дозволить погасити повністю кредит і відсотки протягом встановленого терміну: $U_i = \text{const}$; R_i збільшується; P_i знижується.

Використовуючи чинник (коефіцієнт) погашення заборгованості (чи внесок на амортизацію грошової одиниці), визначимо щорічну виплату (Y):

$$Y = D \frac{E(1+E)^n}{(1+E)^n - 1} = 200000 \frac{0,01(1+0,01)^5}{(1+0,01)^5 - 1} = 200000 \cdot 0,263797 = 52,76 \text{ тис. г.о.}$$

(округлимо до 52,8 тис. д.о.)

де Y - коефіцієнт погашення заборгованості, або внесок на амортизацію грошової одиниці (додаток E, формула 17).

Внесок на амортизацію можна представити як зворотну величину поточної вартості аннуїтета (додаток E, формула 15).

Величина процентного платежу за перший рік

$$P_1 = 200 \text{ тис.} \cdot 0,1 = 20 \text{ тис. г.о.}$$

Оскільки $U_i = R_i + P_i$, то виплата основного боргу

$$R_i = Y - P_i = 52,8 - 20 = 32,8 \text{ тис. г.о.}$$

Тоді залишок основного боргу після першого року

$$D_2 = (200 - 32,8) \text{ тис.} = 167,2 \text{ тис. г.о.}$$

Процентний платіж у другому році

$$P_2 = 167,2 \cdot 0,1 = 16,72 \text{ тис. г.о.}$$

Величина виплати основного боргу у другому році

$$R_2 = 52,8 \text{ тис.} - 16,72 \text{ тис.} = 36,08 \text{ тис. г.о.}$$

Залишок основного боргу після другого року

$$D_3 = 167,2 \text{ тис.} - 36,08 \text{ тис.} = 131,12 \text{ тис. г.о.}$$

Таблиця Ж.3

План погашення позики, тис. г.о.

Період, роки	Початковий баланс боргу (D_iH)	Погашення основного боргу (R_i)	Процентний платіж (P_i) ($E=0,1$)	Термінова річна сплата (Y_i)	Кінцевий баланс основного боргу (D_iK)
1	2	3	4	5	6
1-й	200	32,8	20	52,8	167,2
2-й	167,2	36,08	16,72	52,8	131,12
3-й	131,12	39,69	13,11	52,8	91,43
4-й	91,43	43,66	9,14	52,8	47,77
5-й	47,77	47,77	5,03	52,8	—
Разом	—	200	64	264	—

Розглянувши три варіанти погашення заборгованості, можна ранжирувати їх за підсумковою величиною термінових сплат таким чином: найбільш вигідним для кредитозаємщика другий варіант, потім слідує третій і самий невигідний - перший.

При ухваленні остаточного рішення з вибору схеми погашення потрібно враховувати і інші чинники, наприклад, фінансові можливості проекту в різні роки.

При амортизаційному погашенні (третій варіант) практичний інтерес представляють розрахункові формули визначення величини залишку неоплаченого основного боргу на якій-небудь конкретний період, а також суми погашення основного боргу (без урахування процентних виплат) у встановлений термін.

Залишок неоплаченого боргу на який-небудь період (D_i) можна розрахувати за формулою:

$$D_i = D \frac{(1+E)^n - (1+E)^{i-1}}{(1+E)^n - 1}, \quad (\text{Ж.2})$$

де i - номер періоду, в якому вироблена остання термінова сплата;

n - кількість періодів, на які виданий кредит;

D - (первинний борг, загальна сума кредиту).

Наприклад, ґрунтуючись на даних третього варіанту погашення, треба розрахувати залишок неоплаченого боргу на початок четвертого періоду погашення.

$$D_4 = 200_{\text{тис}} \frac{1,1^5 - 1,1^3}{1,1^5 - 1} = 91,43.$$

Суму погашення основного боргу (без урахування процентних виплат) в кожному конкретному платіжному періоді можна розрахувати за формулами:

- для першого платіжного періоду;
- для усіх наступних платіжних періодів

$$R_{i+1} = D \frac{E}{(1+E)^n - 1} \cdot (1+E)^i, \quad (\text{Ж.3})$$

де i - число періодів, за які вироблено погашення основного боргу;
 $(i+1)$ - період, наступний за останнім періодом погашення основного боргу;

$\frac{E}{(1+E)^n - 1}$ - чинник (коефіцієнт) фонду відшкодування грошової

одиниці (завжди менше 1), значення табульовані.

Розрахункова формула визначення розміру термінових сплат при амортизації боргу шляхом внесення рівних платежів у терміни менше року (щомісячно, щокварталу, за півріччям):

$$Y = D \frac{E/m \left(1 + E/m\right)^{n \cdot m}}{\left(1 + E/m\right)^{n \cdot m} - 1}, \quad (\text{Ж.4})$$

де m - число періодів виплат і нарахування відсотків у році;
 n - число років, на які наданий кредит.

Зразок оформлення титульного аркуша

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА
ТА АРХІТЕКТУРИ»

КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТУ, УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ
І ЛОГІСТИКИ

КУРСОВА РОБОТА

з **«ФОРМУВАННЯ ПРОЕКТНИХ ПРОПОЗИЦІЙ»**

(назва дисципліни)

на тему: _____

Студента (ки) _____ курсу _____ групи
напряму підготовки _____
спеціальності _____

(прізвище та ініціали)

Керівник

_____ (посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Національна шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Члени комісії

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Дніпро
20 __