

ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТРАНСПОРТУ

Кафедра «Економіка, організація та управління підприємством»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання контрольної роботи з дисципліни

«УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ»

Харків – 2012

Методичні вказівки розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри „Економіка, організація і управління

підприємством” 20 жовтня 2010 р., протокол № 3.

Рекомендуються для студентів спеціальності „Економіка підприємства” заочної форми навчання.

Укладачі:

доценти О.М. Полякова,
Ю.М. Уткіна

Рецензент

доц. Н.В. Якименко

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання контрольної роботи
з дисципліни “Управління проектами”

Відповідальний за випуск Полякова О.М

Редактор Решетилова В.В.

Підписано до друку 15.11.10 р.

Формат паперу 60x84 1/16. Папір писальний.

Умовн.-друк.арк. 0,5. Тираж 50. Замовлення №

Видавець та виготовлювач Українська державна академія залізничного транспорту,
61050, Харків-50, майдан Фейєрбаха, 7.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 2874 від 12.06.2007 р.

Таблиця 2.1 – Вихідні дані до задачі 1

У тис. грн

Варіант	1					2					3				
Рік	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
Вигоди	0	200	300	1200	1500	0	600	600	1200	1200	0	3000	3000	6000	6000
Витрати	-1100	-700	-300	0	0	-2000	-500	-200	0	0	-10000	-2500	-1000	0	0

Продовження таблиці 2.1

Варіант	4					5					6				
Рік	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
Вигоди	0	800	600	900	1100	0	700	800	1000	1400	0	100	1200	1300	1400
Витрати	-1700	-600	-200	0	0	-2200	-500	-200	0	0	-1300	-1200	-200	0	0

Продовження таблиці 2.1

Варіант	7					8					9				
Рік	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
Вигоди	0	400	600	2400	3000	0	1200	1200	2400	2400	0	1600	1200	1800	2200
Витрати	-2200	-1400	-600	0	0	-4000	-1000	-400	0	0	-3400	-1200	-400	0	0

Продовження таблиці 2.1

Варіант	10				
Рік	0	1	2	3	4
Вигоди	0	1400	1600	2000	1800
Витрати	-3400	-1000	-400	0	0

Таблиця 2.2 – Вихідні дані до задачі 2

Варіант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Вартість нового устаткування, тис. грн	400	500	300	800	1000	600	200	250	150	1200
2 Передбачуваний час роботи устаткування до модернізації, рр.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3 Виручка від реалізації, тис. грн	1720	2000	1560	3440	4000	3120	860	1000	780	5160
4 Операційні витрати, тис. грн	945	1100	750	1890	2200	1500	472,5	550	375	2835
5 Амортизація, тис. грн	55	120	65	110	240	130	27,5	60	32,5	165
6 Виплата відсотків, тис. грн	92	95	68	184	190	136	46	47,5	34	27,6
Ставка податку на прибуток, %	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Ставка відсотка на інвестиції, %	11	13	12	12	11	13	15	12	14	14

Таблиця 2.3 – Вихідні дані до задачі 3

Варіант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Сума інвестицій, тис. грн	8000	6000	5000	10000	7000	16000	12000	10000	4000	3500
2 Термін реалізації, рр.	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4
3 Грошовий потік, всього, тис. грн, у т.ч. за роками:	14000	9000	7000	14000	11000	28000	18000	14000	7000	5500
1-й р.	3000	2000	2000	3000	4000	6000	4000	4000	1500	2000
2-й р.	5000	3000	3000	5000	4000	10000	6000	6000	2500	2000
3-й р.	5000	4000	2000	5000	2000	10000	8000	4000	2500	1000
4-й р.	1000	-	-	1000	1000	2000	-	-	500	500
Ставка інвестування, %	12	15	14	16	17	10	11	13	18	20

Таблиця 2.4 – Вихідні дані до задачі 4

Варіант	1		2		3		4		5	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Проекти										
Інвестиційні кошти, <i>ІС</i> , грн	10000	13000	9000	12000	8000	11000	10000	10000	12000	10000
Період експлуатації проекту <i>n</i> , рр.	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4
Грошовий потік, грн, всього: у т.ч. за роками:			14000	16000	12000	16000	14000	12000	15000	13000
1-й рік	28000	24000								
2-й рік	2000	12000	5000	6000	4000	8000	3000	4000	4000	2000
3-й рік	4000	8000	4000	5000	4000	4000	5000	4000	5000	5000
4-й рік	10000	4000	4000	5000	3000	4000	6000	3000	6000	4000
5-й рік	12000	-	1000	-	1000	-	-	1000	-	2000
Ставка інвестування <i>i</i> , %	25	25	12	12	20	20	9	9	8	8

Продовження таблиці 2.4

Варіант	6		7		8		9		10	
Проекти	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Інвестиційні кошти, <i>IC</i> , грн	9000	10000	5000	6500	12000	5000	8000	11000	12000	10000
Період експлуатації проекту <i>n</i> , рр.	4	2	4	3	4	2	4	3	3	4
Грошовий потік, грн, всього: у т.ч. за роками:			14000	12000	18000	8000	23000	21000	22000	19000
1-й р.	18000	14000								
2-й р.	2000	12000	1000	6000	4000	3000	2000	12000	4000	4000
3-й р.	3000	2000	2000	4000	5000	5000	4000	6000	8000	5000
4-й р.	4000	-	5000	2000	5000	-	7000	3000	10000	6000
5-й р.	9000	-	6000	-	4000	-	10000	-	-	4000
Ставка інвестування <i>i</i> , %	18	18	25	25	8	8	16	16	19	19

Таблиця 4.5 – Розв’язання задачі

1) визначимо грошовий потік (PV) в теперішній вартості	i, %	Кошти, що інвестуються, (IC)	Грошовий потік (PV) за роками	Коефіцієнт дисконтування (d)	Дисконтований грошовий потік (PV _d)
1-й р.	14		2000	0,877	1754
2-й р.			3000	0,769	2307
3-й р.			4000	0,675	2700
Всього:			9000		6761
2) NPV = PV - IC	NPV = 6761 - 6000 = 761				
3) PI = PV/IC	PI = 6761/6000 = 1,13				
4) PBP = IC/(PV/n)	PBP = 6000 / (6761/3) = 2,7				
5) внутрішня норма дохідності IRR складе: $IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} (i_2 - i_1)$	20 %				

УКРАЇНСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ

Кафедра «Економіка, організація і управління підприємством»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання контрольної роботи з дисципліни
“Управління проектами”

Харків 2012

Методичні вказівки розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри „Економіка, організація і управління підприємством” 20 жовтня 2010 р., протокол № 3.

Рекомендуються для студентів спеціальності „Економіка підприємства” заочної форми навчання.

Укладачі:

доценти О.М. Полякова,
Ю.М. Уткіна

Рецензент

доц. Н.В. Якименко

ЗМІСТ

	Загальні положення	4
1	Теоретична частина	5
2	Практична частина. Основні показники ефективності проектів	6
3	Методичні вказівки до практичної частини	12
4	Приклади розв'язання практичних задач	17
	Список літератури	24

Загальні положення

Дані методичні вказівки призначені для виконання контрольної роботи з дисципліни „Управління проектами” студентам спеціальностей “Економіка підприємств” заочної форми навчання.

Контрольна робота складається з двох частин. У першій частині студент розкриває теоретичне питання за своїм варіантом (який обирається за порядковим номером студента в журналі групи). Обсяг – 3-4 сторінки.

У другій частині розв’язують 4 задачі за основними темами курсу (варіант задачі студента відповідає останній цифрі шифру його залікової книжки).

Методичною основою виконання контрольної роботи є ці методичні вказівки, конспект лекцій з дисципліни „Управління проектами”, а також рекомендовані літературні джерела, перелік яких наведено наприкінці даних методичних вказівок.

Контрольна робота повинна бути оформлена згідно з чинними в Академії вимогами до оформлення самостійних завдань (на аркушах формату А4, чорним або синім кольором, з однаковою щільністю упродовж всього тексту) і містити:

- титульний лист;
- зміст;
- теоретичну частину;
- розрахункову частину;
- список літератури.

Обсяг контрольної роботи не повинен перевищувати 15 сторінок.

Вимоги до захисту: студент повинен знати всі формули, пояснити логіку виконання розрахунків та їх результати, повністю розкрити теоретичне питання, правильно відповісти на всі запитання викладача.

1 ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

Перелік питань курсу для виконання контрольної роботи

- 1 Проекти економічного та соціального розвитку України.
- 2 Світовий досвід управління проектами в транспортній галузі.
- 3 Функції, підсистеми та методи управління проектами.
- 4 Особливості управління міжнародними проектами.
- 5 Моделі життєвого циклу високотехнологічних проектів.
- 6 Поняття, основні характеристики, життєвий цикл проекту.
- 7 Обґрунтування доцільності проектів.
- 8 Оцінка ефективності проектів при специфічних умовах їх реалізації.
- 9 Характеристика показників ефективності проектів.
- 10 Сучасні методи й засоби організаційного моделювання проектів.
- 11 Методологічні основи структуризації проекту.
- 12 Стратегічне планування: фактори успіху і можливі стратегії проекту
- 13 Теоретико-методичні основи розроблення сітьового графіка.
- 14 Календарне планування ресурсів кількох проектів.
- 15 Планування витрат на виконання проектних робіт.
- 16 Поняття та порядок складання проектного бюджету.
- 17 Фінансування проекту.
- 18 Контроль часу та вартості виконання робіт.
- 19 Управління змінами в проектах.
- 20 Організація робіт із управління проектними ризиками.
- 21 Етапи розвитку та сучасний стан теорії і практики управління якістю в економічно розвинених країнах.
- 22 Сучасний стан діяльності з управління якістю в Україні.
- 23 Витрати на забезпечення якості проекту.
- 24 Порядок проведення торгів за проектами.
- 25 Система державного нагляду, контролю та координації у сфері закупівель.
- 26 Управління віртуальними проектними командами.
- 27 Підбір та оцінка персоналу проекту.
- 28 Управління конфліктами в проектах.
- 29 Організація проектного фінансування. Особливості проектного фінансування у розвинених країнах.
- 30 Інформаційні технології управління проектами.

2 ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА. ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЕКТІВ

Задача 1

Розглядається проект, вигоди і витрати за яким наведені нижче в таблиці 2.1.

Визначити, при якій ставці інвестування проект перестане бути рентабельним?

Задача 2

Підприємство набуває нової лінії вартістю IC тис. грн. Передбачається, що вона працюватиме до модернізації n років. Показники роботи підприємства за кожен рік характеризуватимуться такими даними: виручка від реалізації – BP , тис. грн.; операційні витрати – OB , тис. грн.; амортизація – A , тис. грн.; виплата відсотків – $П$, тис. грн.; ставка податку на прибуток – 25 %; ставка відсотка на інвестиції – $СП$ %.

Визначити показники ефективності даного проекту за даний період: грошовий потік (PV), чистий грошовий потік (NPV), індекс прибутковості інвестицій (PI), термін окупності проекту (PP). Зробити висновки про доцільність реалізації даного проекту. Вихідні дані - в таблиці 2.2.

Задача 3

За даними бізнес-плану визначити показники ефективності проекту. Зробити висновки про можливість його реалізації. Вихідні дані – в таблиці 2.3.

Задача 4

Порівняти проекти з різними термінами дії за показником чистого приведенного доходу, усунувши тимчасову незіставність проектів. Зробити висновок. Вихідні дані – в таблиці 2.4.

3 МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ПРАКТИЧНОЇ ЧАСТИНИ

При аналізі ефективності проекту використовують такі показники:

1 Сума інвестицій – це вартість початкових грошових вкладень у проект, без яких він не може здійснюватись. Ці витрати мають довгостроковий характер. За період функціонування проекту протягом його "життєвого циклу" капітал, вкладений у такі активи, повертається у вигляді амортизаційних відрахувань як частина грошового потоку, а капітал, вкладений в оборотні активи, в тому числі в грошові активи, по закінченні "життєвого циклу" проекту має залишатися у інвестора у незмінному вигляді й розмірі. Сума інвестицій у фінансові активи являє собою номінальну суму витрат на створення цих активів;

2 Грошовий потік – дисконтований або недисконтований дохід від здійснення проекту, який включає чистий прибуток та амортизаційні відрахування, які надходять у складі виручки від реалізації продукції. Якщо у завершальний період "життєвого циклу" проекту підприємство-інвестор одержує кошти у вигляді недоамортизованої вартості основних засобів і нематеріальних активів та має вкладення капіталу в оборотні активи, вони враховуються як грошовий потік за останній період;

3 Чиста теперішня вартість проекту – Net Present Value (NPV). Це найвідоміший і найуживаніший критерій. У літературі зустрічаються й інші його назви: чиста приведена вартість, чиста приведена цінність, дисконтовані чисті вигоди. NPV являє собою дисконтовану цінність проекту (поточну вартість доходів або вигод від зроблених інвестицій). Чиста теперішня вартість проекту – це різниця між величиною грошового потоку, дисконтованого за прийнятної ставки дохідності, і сумою інвестицій. Для розрахунку NPV проекту необхідно визначити ставку дисконту, використати її для дисконтування потоків витрат та вигод і підсумувати дисконтовані вигоди й витрати (витрати зі знаком мінус). При проведенні фінансового аналізу ставка дисконту, звичайно, є ціною капіталу для фірми. В економічному аналізі ставка дисконту являє собою закладену вартість капіталу, тобто прибуток, який міг би бути одержаний при інвестуванні найприбутковіших альтернативних проектів.

Якщо NPV позитивна, то проект можна рекомендувати для фінансування. Якщо NPV дорівнює нулю, то надходжень від проекту вистачить лише для відновлення вкладеного капіталу. Якщо NPV менша нуля – проект не приймається.

Розрахунок NPV робиться за такими формулами:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}, \quad (3.1)$$

або

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}, \quad (3.2)$$

де B_t – вигоди проекту в рік t ;

C_t – витрати на проект у рік t ;

i – ставка дисконту;

n – тривалість (строк життя) проекту.

Основна перевага NPV полягає в тому, що всі розрахунки проводяться на основі грошових потоків, а не чистих доходів. Окрім того, ефективність головного проекту можна оцінити шляхом підсумовування NPV його окремих підпроектів. Це дуже важлива властивість, яка дає змогу використовувати NPV як основний критерій при аналізі проекту.

Основним недоліком NPV є те, що її розрахунок вимагає детального прогнозу грошових потоків на термін життя проекту. Часто робиться припущення про постійність ставки дисконту.

4 Термін окупності інвестицій – час, протягом якого грошовий потік, одержаний інвестором від втілення проекту, досягає величини вкладених у проект фінансових ресурсів. У господарській практиці його можуть визначати без урахування необхідності грошових потоків у часі або з урахуванням такої необхідності. **Термін окупності проекту – Payback Period (PBP)** використовується переважно в промисловості. Один із найбільш часто вживаних показників оцінки ефективності капітальних вкладень. На відміну від показників, які використовуються у вітчизняній практиці, показник «термін окупності капітальних вкладень» базується не на прибутку, а на грошовому потоці з

приведенням коштів, які інвестуються в інновації та суми грошового потоку до теперішньої вартості. Критерій прямо пов'язаний із відшкодуванням капітальних витрат у найкоротший період часу і не сприяє проектам, які дають великі вигоди лише згодом. Він не може слугувати за міру прибутковості, оскільки грошові потоки після терміну окупності не враховуються. Критерій найменших витрат (НВ) використовується тоді, коли оцінка вигід проекту складна й ненадійна. При цьому порівнюють наведені витрати за різними варіантами проекту і вибирають той, який при найменших витратах забезпечує найкращі результати. Критерій прибутку в перший рік експлуатації дає змогу перевірити, чи забезпечують вигоди за перший рік експлуатації проекту "достатню" дохідність. При цьому порівнюється чистий дохід за перший рік експлуатації з капітальними витратами проекту, включаючи відсотковий дохід у період робіт з будівництва (береться накопичена сума відсотків, а не наведені відсотки). Якщо відношення вигід до витрат менше ціни капіталу, то проект, можливо, є передчасним, а при більшому відношенні можна зробити висновок, що з проектом, очевидно, запізнилися.

5 Внутрішня норма рентабельності – Internal Rate of Return (IRR). У літературі зустрічаються й інші назви: внутрішня ставка рентабельності, внутрішня ставка доходу, внутрішня норма прибутковості. Це рівень ставки дисконтування, при якому чиста приведена вартість проекту за його життєвий цикл дорівнює нулю. IRR проекту дорівнює ставці дисконту, при якій сумарні дисконтовані вигоди дорівнюють сумарним дисконтованим витратам, тобто IRR є ставкою дисконту, при якій NPV проекту дорівнює нулю. IRR дорівнює максимальному відсотку за позиками, який можна платити за використання необхідних ресурсів, залишаючись при цьому на беззбитковому рівні. Розрахунок IRR проводиться методом послідовних наближень величини NPV до нуля за різних ставок дисконту. Розрахунки проводяться за формулою

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} = 0. \quad (3.3)$$

На практиці визначення IRR проводиться за допомогою такої

формули:

$$IRR = A + \frac{a(B - A)}{(a - b)}, \quad (3.4)$$

де A – величина ставки дисконту, при якій NPV позитивна;
 B – величина ставки дисконту, при якій NPV негативна;
 a – величина позитивної NPV, при величині ставки дисконту A ,
 b – величина NPV, при величині ставки дисконту B .

При застосуванні IRR виникають такі труднощі:

- неможливо дати однозначну оцінку IRR проектів, у яких зміна знака NPV відбувається більше одного разу;
- при аналізі проектів різного масштабу IRR не завжди узгоджується з NPV;
- застосування IRR неможливе для вибору альтернативних проектів відмінного масштабу, різної тривалості та неоднакових часових проміжків.

6 Індекс прибутковості – Profitability Index (PI) є відношенням суми наведених ефектів (різниця вигід і поточних витрат) до величини інвестицій

$$PI = \frac{1}{K} \cdot \sum_{i=1}^n \frac{B_i - C_i^n}{(1+i)^i}. \quad (3.5)$$

PI тісно пов'язаний із NPV. Якщо NPV позитивна, то й $PI > 1$, і відповідно, якщо $PI > 1$, проект ефективний, якщо $PI < 1$ – неефективний.

Для порівняння проектів різної тривалості слід здійснити такі функції:

- 1 Знайти найменше спільне кратне термінів дії проектів.
- 2 Розглядаючи кожен з проектів як повторюваний, проаналізувати NPV проектів, реалізованих певну кількість разів

протягом періоду найменшого спільного кратного.

З 3 пропонованих вибрати той проект, для якого сумарний NPV проекту, що повторюється, має найбільше значення.

Сумарний NPV проекту, що повторюється обчислюють за формулою

$$NPV(i, n) = NPV(i) \times \left(1 + \frac{1}{(1+d)^i} + \frac{1}{(1+d)^{2i}} + \frac{1}{(1+d)^{3i}} + \dots \right), \quad (3.6)$$

де $NPV(i)$ – чистий дисконтований дохід вихідного (повторюваного) проекту;

i – тривалість цього проекту;

d – коефіцієнт дисконтування;

n – кількість повторень вихідного проекту (характеризує кількість доданків у дужках).

Існує простіший метод розрахунку NPV при порівнянні проектів різної тривалості за формулою

$$NPV = NPV(i) \times \frac{(1+d)^i}{(1+d)^i - 1} \quad (3.7)$$

4 ПРИКЛАДИ РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАДАЧ

Приклад розв'язання задачі 1

Розглядається проект, вигоди і витрати за яким подані нижче в таблиці 4.1.

Визначити, при якій ставці інвестування проект перестає бути рентабельним?

Таблиця 4.1 – Вихідні дані

Рік	0	1	2	3	4
Вигоди	0	500	1200	1400	1500
Витрати	-2400	-400	-500	0	0

Розв'язання подано в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Розв'язання задачі

Рік	0	1	2	3	4	Всього
Вигоди	0	500	1200	1400	1500	4600
Витрати	-2400	-400	-500	0	0	-3300
Результат	-2400	100	700	1400	1500	1300
Коефіцієнт дисконтування d при $i = 10\%$	1	0,9091	0,8264	0,7513	0,6830	
NPV при $I = 10\%$	-2400	90,91	578,48	1051,82	1024,5	NPV ₁ =+345,71
Коефіцієнт дисконтування d при $I = 20\%$	1	0,8333	0,6944	0,5787	0,4823	
NPV при $I = 20\%$	-2400	83,33	486,08	810,18	723,45	NPV ₂ =-296,96

Внутрішня норма дохідності (IRR) становить

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} (i_2 - i_1) = 10 + \frac{345,71}{345,71 + 296,96} \cdot (20 - 10) = 15,4\%$$

Висновки: при ставці інвестування вище 15,4% проект перестає бути рентабельним.

Приклад розв'язання задачі 2

Підприємство набуває нової лінії вартістю 400 тис. грн. Передбачається, що вона працюватиме до модернізації 2 роки. Показники роботи підприємства за кожен рік характеризуватимуться такими даними: виручка від реалізації – 1720 тис. грн; операційні витрати – 1140 тис. грн; амортизація – 135 тис. грн; виплата відсотків – 110 тис. грн; ставка податку на прибуток – 25 %; ставка процента на інвестиції – 15 %.

Визначити показники ефективності даного проекту за даний період: грошовий потік (PV), чистий грошовий потік (NPV), індекс прибутковості інвестицій (PI), термін окупності проекту (PP). Зробити висновки про доцільність реалізації даного проекту. Вихідні дані – в таблиці 2.2.

Розв'язання подано в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3 – Розв'язання задачі

Показники, тис. грн	1-й р.	2-й р.
1 Виручка	1720	1720
2 Операційні витрати	1140	1140
3 Амортизація	135	135
4 Виплата процентів	110	110
5 Прибуток, що оподатковується (п.1-п.2-п.3-п.4)	335	335
6. Податок на прибуток (при ставці 25 %)	83,8	83,8
7 Чистий прибуток (п.5-п.6)	251,2	251,2
8 Грошовий потік (недисконтований) (п.7+п.3)	386,2	386,2
9 Коефіцієнт дисконтування при $i=15\%$	0,8696	0,7561
10 Дисконтований потік (п.8*п.9)	335,84	292,006

Визначимо сумарний дисконтований грошовий потік (PV_d), чистий приведенний дохід (NPV), індекс дохідності (PI), період окупності проекту (PBP).

$$PV = 386,2 + 386,2 = 772,4 \text{ тис. грн.}$$

$$PV_d = 335,844 + 292,006 = 627,846 \text{ тис. грн.}$$

$$NPV = PV_d - IC = 627,846 - 400 = 227,846 \text{ тис. грн.}$$

$$PI = PV_d / IC = 627,846 / 400 = 1,57 (1,57 > 1)$$

$$PBP = IC / (PV_d / n) = 400 / (627,846 / 2) = 1,27 \text{ рр.}$$

(1,27 < 2 рр.).

Приклад розв'язання задачі 3

За даними бізнес-плану визначити показники ефективності проекту. Зробити висновки про можливість його реалізації. Вихідні дані – в таблиці 4.4.

Таблиця 4.4 – Вихідні дані

Показники	Значення
1 Сума інвестицій, тис. грн.	6000
2 Термін реалізації, років	3
3 Грошовий потік, всього, тис. грн, у т.ч. за роками:	9000
1-й р.	2000
2-й р.	3000
3-й р.	4000
Ставка інвестування, %	14

Розв'язання наведено в таблиці 4.5.

Висновок: оскільки індекс прибутковості проекту більше 1, період окупності менше терміну реалізації проекту, а внутрішня норма прибутковості більше ставки інвестування, за всіма даними критеріями проект приймається.

Приклад розв'язання задачі 4

Порівняйте проекти з різними термінами дії за показником чистого приведенного доходу, усунувши тимчасову незіставність проектів (таблиця 4.6). Зробіть висновок.

Таблиця 4.6 – Вихідні дані до задачі

Показники	Проект А	Проект Б
1 Інвестиційні кошти, у.од.	11000	11000
2 Сумарний грошовий потік, у.од., у т.ч. за роками:	15000	15000
1-й рік	9000	9000
2-й рік	6000	4000
3-й рік	-	2000
3 Термін реалізації n , рр.	2	3
4 Ставка i , %	15	15

При порівнянні проектів з різними термінами дії використовують метод ланцюгового повтору.

Кроки даного методу можна звести до таких етапів:

а) знаходять найменше спільне кратне (НСК).

Наприклад, необхідно порівняти два проекти, терміни дії яких розраховані відповідно на k і m років.

$$\text{НСК}(k, m) = N;$$

б) приймають, що кожний з порівнюваних проектів протягом періоду N повториться необхідну кількість разів;

в) розраховують NPV приведених сумарних проектів, використовуючи коефіцієнти дисконтування для урахування тимчасового аспекту вартості грошових коштів;

г) порівнюють проекти, що повторюються, за показником NPV і визначають проект з найбільшим значенням сумарного NPV , який знаходять за формулою (4.1)

$$NPV_{(t,n)} = NPV_{(n)} + \frac{NPV_{(n)}}{(1+i)^n} + \frac{NPV_{(n)}}{(1+i)^{2n}} + \frac{NPV_{(n)}}{(1+i)^{3n}} + \dots + \frac{NPV_{(n)}}{(1+i)^{N-n}}, \quad (4.1)$$

де n – термін дії проекту;

t – кількість повторювань вихідного проекту (число доданків у формулі 3.1);

i – ставка дисконтування (у частках одиниці);

N – НСК проектів.

Тоді:

а) визначимо грошовий потік в теперішній вартості за роками:

проект А: $\sum ДП_d = 9\,000 * 0,87 + 6\,000 * 0,756 = 12\,366$ у.од.;

проект Б: $\sum ДП_d = 9\,000 * 0,87 + 4\,000 * 0,756 + 2\,000 * 0,658 = 12\,170$ у.од.;

б) визначимо NPV проектів:

проект А: $NPV_{A(2;15\%)} = 12\,366 - 11\,000 = 1\,366$ у.од.;

проект Б: $NPV_{B(3;15\%)} = 12\,170 - 11\,000 - 1\,170$ у.од.;

в) визначимо сумарне значення NPV у випадку їх повторювання у межах спільного терміну дії.

Найменше спільне кратне цих проектів дорівнює 6. За цей період (шість років) проект А може бути відтворений три рази, а проект Б – два рази.

Тоді для проекту А сумарний чистий приведений дохід NPV у випадку трикратного повторення ($t = 3$ повторювання, $n = 2$, $N = 6$):

$$NPV_{A(3;6)} = 1366 + \frac{1366}{(1+0,15)^{2 \cdot 2}} = 1366 + 1366 \times 0,756 + 1366 \cdot 0,572 = 3714,58 \text{ у.од.}$$

Сумарний NPV (ЧПД) проекту Б у випадку двократного повторення ($t = 2$ повторювання, $n = 3$, $N = 6$)

$$NPV_{B(2;6)} = 1170 + \frac{1170}{(1 + 0,15)^3} = 1170 + 1170 \times 0,658 = 1939,86 \text{ у.од.}$$

Таким чином, $NPV_A > NPV_B$, проект А більш вигідний.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1 Закон України „Про інвестиційну діяльність” (із змінами і доповненнями, внесеними Законами України) [Електронний ресурс] – Режим доступу: // <http://www.rada.gov.ua>

2 Положення про закупівлю товарів, робіт і послуг за державні кошти, затверджене Постановою Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2008 р. № 921. [Електронний ресурс] – Режим доступу: // <http://www.rada.gov.ua>

3 Про стандартизацію і сертифікацію: Декрет Кабінету Міністрів України від 10 травня 1993 р. № 46-93 (з змінами і

доповненнями). [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.udc.com.ua/>

4 Батенко, Л.П. Управління проектами [Текст]: навч. посібник / Л.П. Батенко, О.А. Загородніх, В.В. Ліщинська. – К. КНЕУ, 2005. – 231 с.

5 Верба, В.А. Проектний аналіз [Текст]: підручник / В.А. Верба, О.А. Загородніх. – К.: КНЕУ, 2000. – 322 с.

6 Грей, К.Ф. Управление проектами [Текст]: практическое руководство: пер. с англ. / К.Ф. Грей, Э.У. Ларсон. – М.: Дело и Сервис, 2003. – 528 с.

7 Дикань В.Л., Экономика предприятия [Текст] / Дикань В.Л. Шраменко Е.В., Якименко Н.В. – Харьков: УкрГАЗТ, 2008. – 274 с.

8 Управління проектами [Текст]: навч. посібник. / Л.О. Збаразька та ін. – К: Центр учбової літератури, 2008. – 168 с.

9 Конспект лекцій з дисципліни „Проектний менеджмент” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.vuzlib.net/>

10 Мазур, И.И. Управление проектами [Текст]: учеб. пособие / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге; Под общ. ред. И.И. Мазура. – 2-е изд. – М.: Омега-Л, 2004. – 664 с.

11 Савчук, В.П. Оценка эффективности инвестиционных проектов: учебник [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.cfin.ru/finanalysis/savchuk/>

12 Тарасюк, Г.М. Управління проектами [Текст]: навч. посібник / Г.М. Тарасюк. - К.: Каравела, 2004. - 344 с.

13 Тянь, Р.Б. Управління проектами [Текст]: підруч. / Р.Б. Тянь, Б.І. Холод, В.А. Ткаченко. – К.: ЦНЛ, 2003. – 222 с.

14 Управління спецпроектами: конспект лекцій НУДПСУ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://studentbooks.com.ua/content/view/1309/42/>

15 Чорна М.В. Проектний аналіз [Текст]: навч. посібник / М.В. Чорна – Харків: Консум, 2003. – 228 с.

