

Міністерство освіти і науки України  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

---

---



**ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**  
*Кафедра економічного аналізу та фінансів*

## **ІНВЕСТИВАННЯ**

### **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

для студентів освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів  
галузі знань 0305 «Економіка і підприємництво»  
напряму підготовки 6.030508 Фінанси і кредит

Дніпропетровськ  
НГУ  
2013

Інвестування. Методичні рекомендації до практичних занять для студентів освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів галузі знань 0305 Економіка і підприємництво / Н.М. Штефан. – Д. : Національний гірничий університет, 2013. – 23 с.

Автор:

Н.М. Штефан, канд. техн. наук, доц.

Затверджено до видання методичною комісією галузі знань 0305 Економіка і підприємництво (протокол № 2 від 15.04.2013).

Методичні матеріали призначено для самостійної роботи студентів галузі знань 0305 Економіка і підприємництво під час підготовки до модульних контролів за результатами практичних занять з нормативної дисципліни «Інвестування».

Подано рекомендації до розв'язку типових практичних задач на визначення вартості грошових потоків у часі, до оцінки доходності та ризику як окремих цінних паперів, так і портфелю ЦП, а також на визначення ефективності реальних інвестицій.

Наведено критерії оцінювання виконання практичних завдань.

Орієнтовано на активізацію виконавчого етапу навчальної діяльності студентів.

Відповідальна за випуск завідувач кафедри економічного аналізу і фінансів д-р екон. наук, проф. О.С. Галушко.

## ЗМІСТ

	Стор.
ПЕРЕДМОВА.....	4
1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	5
2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАДАЧ.....	6
2.1 Загальні методичні вказівки.....	6
2.2 Практичне заняття № 1 : Визначення теперішньої та майбутньої вартості грошового потоку.....	6
2.3 Практичне заняття № 2: Вартість акцій.....	9
2.4 Практичне заняття № 3: Вартість облігацій.....	11
2.5 Практичне завдання № 4: Оцінка ефективності фінансових інструментів: ризик та дохід.....	13
2.6 Практичне заняття № 5: Визначення доходності і ризику портфелю цінних паперів.....	15
2.7 Практичне завдання № 6: Оцінка ефективності інвестиційних проектів.....	17
3. ОЦІНЮВАННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ.....	20
4. БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК.....	21

## ПЕРЕДМОВА

Успішне вивчення курсу “Інвестування” в значній мірі залежить від організації проведення практичних занять.

Метою практичних занять з “Інвестування” є здобуття студентами систематизованих знань і практичних навичок оцінки ризику та доходності цінних паперів, формування портфелю цінних паперів, оцінки ефективності інвестицій, вироблення і обґрунтування оптимальних рішень.

Для проведення практичних занять відповідно до навчального плану розроблено комплекс практичних навчальних завдань для відпрацювання на заняттях в аудиторіях і через самостійну роботу. В завданнях наведено необхідна вихідна інформація і таблиці. Цифрові дані умовні, відпрацьовані для навчальних цілей. На практичних заняттях з кожної теми студенти мають змогу відпрацювати навички: виконувати розрахунки показників, оцінювати результати, приймати рішення.

Практикум складений відповідно до програми дисципліни „Інвестування” і призначений для проведення практичних занять та самостійної роботи зі студентами напряму підготовки 0305 „Економіка і підприємництво”.

Метою практичних занять є засвоєння теоретичних основ дисципліни та набуття практичних навичок визначення вартості цінних паперів, їх ризику та доходності; визначення ризику та доходності портфелю цінних паперів; вміння застосовувати методи оцінки інвестиційних проектів на практиці і на основі отриманої інформації обирати кращий з них.

## 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Згідно з навчальним планом спеціальності 0305108 «Фінанси і кредит» дисципліна „Інвестування” є нормативною і передбачає практичні заняття за наступним тематичним планом (табл.1.1).

Таблиця 1.1 – Тематика та розподіл часу за практичними заняттями з дисципліни «Інвестування»

Модулі	Змістові модулі	Розподіл часу		
		аудиторний	самостійна робота	загальний
	2	3	4	5
	<b>Практичні заняття - 7 семестр, 3 чверть (1...8 тиждень)</b>			
	<b>Аудиторні – 2 години на тиждень</b>			
	1. Визначення теперішньої та майбутньої вартості грошового потоку.	2	4	6
	2. Визначення вартості акцій.	2	5	7
	3. Визначення вартості облігацій.	2	5	7
	4. Оцінка фінансових інструментів: ризик та дохід.	2	6	8
2	5. Визначення доходності та ризику портфелю цінних паперів.	2	6	8
	6. Оцінка ефективності інвестиційних рішень.	4	8	12
	<b>Модульний контроль – захист практичного модуля, індивідуального розрахункового завдання – 8 тиждень</b>	2		2
	<b>Разом</b>	16	34	50

Студент під час проведення практичних занять повинен:

- ознайомитись з методичними рекомендаціями до практичних занять;
- обов'язково відвідувати практичні заняття;
- вести робочій зошит з практичних занять;
- одержати оцінку за практичний модуль через визначену форму модульного контролю (поточного і підсумкового).

## 2 МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАДАЧ

### 2.1 Загальні методичні вказівки

Загальна мета практичного заняття – формування умінь та навичок щодо практичного застосування теоретичних знань шляхом виконання студентом завдань та вправ за відповідною тематикою.

Форма проведення практичного заняття.

Практичне заняття проводиться в навчальній аудиторії.

Тривалість заняття – 2 академічні години.

Методи навчання, що використовуються:

- розгляд конкретних ситуацій;
- вирішення умовних числових прикладів.

При виконанні практичної роботи студент повинен:

- ознайомитись з умовами завдання;
- скорочено викласти вхідні умови завдання;
- переглянути відповідний теоретичний матеріал;
- провести розрахунки показників згідно виданому завданню;
- проаналізувати отримані результати і сформулювати відповідь на питання, поставлені у завданні.

### 2.2 Практичне заняття № 1

**Тема: Визначення теперішньої та майбутньої вартості грошового потоку.**

**Мета занять:** набути практичних навичок визначення майбутньої і теперішньої вартості грошового потоку, майбутньої і теперішньої вартості анюїтету.

Теперішня вартість грошового потоку визначається за наступними варіантами:

1) за допомогою анюїтету:

$$At = P \cdot \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i},$$

де А – теперішня вартість анюїтету, грн.

Р – сума щорічного платежу, грн

n – період анюїтету.

2) за умови складних відсотків:

$$PV = \sum_{s=1}^n \frac{FVi}{(1 + i)^n},$$

де – майбутня вартість грошей, грн,

i – ставка дисконтування, ч. од.

n – термін дисконтування.

3) за умови простих відсотків

$$PV = \sum_{s=1}^n \frac{FVi}{(1+i \cdot n)}$$

Майбутня вартість грошового потоку визначається за наступними варіантами:

1) за умови складних відсотків

$$FV = PV \cdot (1+i)^n$$

де PV – поточна (теперішня) вартість, грн

i – ставка дисконтування, %

n – період нарахування відсотків, роки

2) за допомогою ануїтету:

$$A_{fv} = P \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i} + H$$

де P – вартість щорічного платежу, грн

i – ставка дисконтування, %

n – період нарахування відсотків, роки

H – номінал облігації, грн.

3) за умови простих відсотків

$$FV = PV \cdot (1+i \cdot n)$$

де PV – поточна (теперішня) вартість, грн

i – ставка дисконтування, %

n – період нарахування відсотків, роки

### Завдання

1. Визначити скільки отримає інвеститор за K років, якщо вкладе C, грн. під I, % річних? Відсотки нараховуються раз на рік.

	1 вар.	2вар.	3 вар.	4вар.	5вар.
K	5	4	3	6	4
C	1000	1200	1400	2200	1800
I	8	12	18	15	24

2. Визначити теперішню вартість інвестицій, якщо їх вартість через 3 роки дорівнює B, грн., а ставка дисконтування I, %.

	1 вар.	2вар.	3 вар.		
B	3000	4200	5400		
I	8	12	18		

3. Визначити, що краще на теперішній час:  $C$ , грн. готівкою чи  $B$  гривень на протязі  $K$  років? Ставка дисконтування дорівнює  $I$ .

	1 вар.	2вар.	3 вар.
$K$	5	4	3
$C$	5000	6200	5400
$B$	1200	2000	2200
$I$	8	12	18

4. Визначте майбутню вартість  $C$ , грн. через  $K$  років, якщо складний відсоток нараховується щорічно в розмірі  $I$ , %.

	1 вар.	2вар.	3 вар.
$K$	5	4	3
$C$	1000	1200	2400
$I$	8	12	16

5. Визначте майбутню вартість анюїтету через  $K$  років, якщо ставка дисконтування дорівнює  $I$ ,%, а щорічна сплата  $-C$ , грн.

	1 вар.	2вар.	3 вар.
$K$	5	4	3
$C$	1000	1200	2400
$I$	8	12	16

6. Визначте теперішню вартість анюїтету, якщо ставка дисконтування дорівнює  $I$ ,%, а щорічна сплата  $-C$ , грн. на протязі  $K$  років.

	1 вар.	2вар.	3 вар.
$K$	5	4	3
$C$	1000	1200	2400
$I$	8	14	11

Задача 7. У вашому розпорядженні є 10 млн грн. Ви хотіли б потроїти цю суму через 7 років. Яким є мінімально прийнятне значення процентної ставки?

Задача 8. Фірмі необхідно нагромадити 2 млн грн. для придбання через 10 років будівлі під офіс. Найбезпечнішим способом нагромадження є придбання серій безризикових державних цінних паперів, що генерують річний дохід за ставкою 8 % річних з нарахуванням процентів кожні півроку. Яким має бути початковий внесок фірми?



## 2.3 Практичне заняття № 2

### Тема: Вартість акцій.

**Мета занять:** набуття практичних навичок визначення вартості акцій різними методами.

1. Визначити вартість акції з постійним приростом дивідендів:

$$C_a = \frac{D_0 \cdot (1 + g)}{i - g} \quad (1)$$

де  $D$ - Дивіденд звітного року, грн,  
 $g$ - темп приросту дивідендів, ч.од.  
 $i$ - ставка дисконтування, ч.од.

2. Визначити вартість акції з необмеженим строком володіння нею (рента):

$$C_a = \frac{D}{i} \quad (2)$$

де  $D$ - Дивіденд звітного року, грн,  
 $i$ - ставка дисконтування, ч.од.

3. Визначити вартість акції з постійною сумою сплачуваного дивіденду та обмеженим строком володіння нею:

$$C_a = D \cdot \frac{(1+i)^{-t} - 1}{i} + \frac{Ц_{пр}}{(1+i)^t} \quad (3)$$

де  $D$ - щорічна постійна сума дивідендів, грн,  
 $i$ - ставка дисконтування, %,  
 $Ц_{пр}$ - ціна продажу акції, грн,  
 $T$  – термін володіння акцією, роки

4. Визначити вартість акції з непостійною сумою дивідендів та з обмеженим строком володіння нею, грн

$$C_0 = \sum_{i=1}^m \frac{D_i}{(1+i)^n} + \frac{Ц_{пр}}{(1+i)^n} \quad (4)$$

де  $D_i$  – дивіденд  $i$ -го року, грн  
 $i$ - ставка дисконтування, %,  
 $Ц_{пр}$ - ціна продажу акції, грн,  
 $T$  – термін володіння акцією, роки

### Приклад 1

Компанія сплачує річні дивіденди в розмірі 17 грн. на акцію, норма поточної дохідності за акціями даного типу становить 14 %. Яка має бути вартість акції?

$$P_a = \frac{17 \times 100}{14} = 121,4 \text{ (грн.)}$$

Для розрахунку поточної вартості акцій з постійним приростом дивідендів використовується так звана «модель Гордона»:

$$P_a = \frac{D_0 \cdot (1 + g)}{r - g}, \quad (5)$$

де  $g$  — річний темп приросту дивідендів, (десятковий дріб);  $g = \text{const}$ .

$D_0$  — дивіденди, сплачені компанією протягом року.

Ця формула  $g < r$ .

### Приклад 2

Компанія протягом року виплатила дивіденди в розмірі 15 грн. на акцію. Щорічно дивідендні виплати зростають на 12,6 %, норма поточної дохідності за акціями даного типу становить 14 %. Яка має бути вартість акції?

$$P_a = \frac{15 \times (1 + 0,126) \times 100}{14 - 12,6} = 1206,43 \text{ (грн.)}$$

У разі змінного темпу приросту дивідендів ( $g \neq \text{const}$ ) поточна вартість акцій розраховується за формулою:

$$P_a = \sum_{i=1}^n \frac{D_i}{(1+r)^i}, \quad (6)$$

де  $D_i$  — обсяг дивідендів, які інвестор прогнозує отримати в  $i$ -му періоді.

### Приклад 3

Підприємство виплатило за останній рік дивіденди в розмірі 0,24 грн. на акцію. Протягом другого року воно планує збільшити дивіденди на 3 %, третього — на 7 %, у подальшому планується постійне зростання дивідендів на 8 % річних. Необхідно оцінити вартість акції за умови, що норма дохідності акцій даного типу становить 12 %.

### Завдання

1. Фірма сплачує дивіденди по звичайним акціям в розмірі  $D$  грн. Якщо компанія планує збільшувати дивіденди з темпом  $T, \%$  на рік, яким буде розмір дивідендів через  $K$  років?

	1 вар	2 вар	3 вар
$D$	4	6	5
$T$	5	8	6
$K$	10	8	7

2. Акції компанії  $C$  продаються за ціною  $C$  грн. за акцію. Очікується, що дивіденд буде зростати з темпом  $T\%$  на рік. Компанія сплатила дивіденди в сумі  $D$  грн. на акцію. Обчисліть ставку дохідності.

	1вар.	2вар.	3вар.	4вар.	5вар.
Ц	53	44	65	87	38
Т	6	2	4	7	9
Д	3	2	4	5	6

3. За останній час компанія сплачувала дивіденди в розмірі Д грн. на акцію. На протязі майбутніх 4 років очікується зростання дивіденду на 1 грн. щорічно. Після цього дивіденд буде зростати з темпом Т% на рік. Необхідна ставка доходності акцій з аналогічним рівнем ризику дорівнює 12%. Визначити вартість акцій компанії.

	1вар.	2вар.	3вар.	4вар.	5вар.
Т	6	12	14	27	9
Д	3	2	4	5	6

4. Фірма сплачує дивіденди по звичайним акціям в розмірі Д грн. Якщо дивіденди очікуються в розмірі До грн., який щорічний темп зростання дивідендів?

	1 вар.	2 вар.	3 вар.	4вар.	5вар.
Д	4	6	5	8	12
До	5.87	18	26	25	28

## 2.4 Практичне заняття № 3

**Тема: Вартість облігацій.**

**Мета занять:** набуття практичних навичок визначення вартості облігацій.

Методичні рекомендації до виконання практичної роботи

1) Вартість дисконтної облігації (Vo) визначається за формулою:

$$Vo = \frac{H}{(1+i)^n},$$

де Н – номінал облігації (вартість погашення);

i- ставка дисконтування.

2) Вартість купонної облігації (Vk) визначається за формулою:

$$Vk = \sum_1^n \left( \frac{P}{(1+i)^n} \right) + \frac{H}{(1+i)^n},$$

де р – щорічний купон по облігації.

3) Вартість купонної облігації (Vk) з однаковим щорічним купоном визначається за формулою:

$$C_0 = K \cdot \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} + \frac{H}{(1+i)^n}$$

де К – купон по облігації типу С, грн,  
 Н – номінал облігації, грн,  
 І – ставка дискоонтування, % (ч.од.)

### Завдання

1. Державні облігації можна погасити за С, грн. через К років, коли прийде термін їх погашення. Визначити, яка тепер вартість облігації, якщо дисконтна ставка на біржі І, %? Нарахуванням відсотків на облігації можна знехтувати).

	1 вар.	2вар.	3 вар.
К	5	4	3
С	5000	6200	5400
І	8	12	18

2. Визначити доходність до погашення, якщо облігація має строк погашення 1 рік з одноразовим платежем – П, грн. (Н, грн. – номінал, К, грн. – купон). Поточний курс облігації – Пк, грн.

	1 вар.	2 вар.	3 вар.
П	1070	2200	1500
Н	1000	2000	1000
К	70	200	500
Пк	972,73	1950	1320

3. Визначте теперішню вартість довічної ренти, якщо облігація приносить вам довічно С, грн. доходу. (Припустимо, що щорічна дисконтна ставка дорівнює І, %).

	1 вар.	2вар.	3 вар.
С	1000	1200	2400
І	8	14	11

4. Інвестор планує вкласти грошові кошти в дисконтну облігацію. Вирахуйте реальну вартість облігації за умовою, що ставка доходності складає І%. Номінальна вартість облігації – Н грн. Термін обігу – Т років.

	1 вар.	2 вар.	3 вар.
І	10	22	15
Н	1000	2000	1000
Т	4	3	4

5. Поточна вартість облігації –  $P_v$  грн., термін обігу –  $T$  роки. Купонні виплати складають  $K$  грн. на рік, а номінальна вартість облігації дорівнює – 1000 грн. Визначити доходність до погашення.

	1 вар.	2 вар.	3 вар.
$P_v$	970	1450	780
$H$	1000	2000	1000
$K$	70	200	500
$T$	2	3	4

6. Визначити поточний курс облігації –  $P_k$ , грн., якщо облігація має строк погашення  $T$  років з щорічним платежем –  $K$ , грн. ( $H$ , грн. – номінал,  $K$ , грн. – купон), доходність до погашення –  $I$ , %.

	1 вар.	2 вар.	3 вар.
$H$	1000	2000	1000
$K$	70	200	350
$I$	12	19	13

## 2.5 Практичне завдання № 4

**Тема: Оцінка ефективності фінансових інструментів: ризик та дохід.**

**Мета заняття:** набуття практичних навичок визначення ризику та доходності цінних паперів.

Методичні рекомендації до виконання практичної роботи

Визначення доходності окремого ЦП ( $R_{цп}$ ) здійснюється за формулами:

$$1) \quad R_{цп} = (P - P_0) / P_0,$$

де  $P$  – вартість продажу ЦП (або очікувана вартість ЦП),

$P_0$  – вартість купівлі ЦП (або поточна вартість ЦП).

$$2) \quad R_{цп} = D_1 R_1 + D_2 R_2 + \dots + D_n R_n = \sum_{i=1}^n D_i R_i$$

де  $R_p$  – очікувана доходність портфеля,

$D_i$  – імовірність отримання доходу  $R_i$ ,

$R_i$  – доходність  $i$  – го ЦП в конкретний момент часу;

$n$  – кількість імовірних випадків.

3) Визначення ризику ЦП здійснюється за формулою:

$$\delta = \sqrt{\sum_{i=1}^n (P - P_i)^2 \cdot D_i}$$

де  $P$  – середня доходність ЦП;

$P_i$  – доходність  $i$  – го ЦП в конкретний момент часу.

## Завдання

1. Розглянути 4 акції з наступними параметрами та вибрати кращі:

Акції	Очікувана доходність (%)			Стандартне відхилення (%)		
	1вар.	2вар.	3вар.	1вар.	2вар.	3вар.
А	15	22	17	12	12	7
В	14	18	11	7	18	6
С	16	18	15	11	16	11
Д	13	12	12	8	2	5

2. Підрахуйте стандартне відхилення доходів, маючи такі дані:

	1вар	2вар	3вар	1вар	2вар	3вар	1вар	2вар	3вар
Доходи	1	2	3	5	3	2	10	8	6
Ймовірності	0.23	0.50	0.25	0.6	0.2	0.2	0.1	0.3	0.6
Сподіваний дохід	2			4			9		

3. Вирахуйте сподівані доходи від акцій та стандартне відхилення, маючи такі дані про акцію А :

Ймовірність			Доход		
1вар	2 вар	3 вар	1вар	2 вар	3 вар
0.1	0.2	0.1	10	11	20
0.2	0.2	0.2	12	15	17
0.4	0.3	0.1	17	9	11
0.2	0.2	0.3	22	18	15
0.1	0.1	0.3	24	20	9

4. Вирахуйте сподівані доходи від акцій та стандартне відхилення, маючи такі дані про акцію Б:

Ймовірність			Доход		
1вар	2 вар	3 вар	1вар	2 вар	3 вар
0.4	0.2	0.1	10	11	20
0.2	0.2	0.8	12	15	17
0.4	0.6	0.1	17	9	11

5. Визначити доходність цінних паперів з наступними параметрами:

ЦБ	Поточна вартість, грн.			Очікувана ціна до кінця року, грн.		
	1вар.	2вар.	3вар.	1вар.	2вар.	3вар.
А	50	60	100	50	80	120
В	35	40	70	40	40	100
С	25	30	60	50	50	90
Д	100	90	120	110	100	150

6. Визначити очікувану ціну до кінця року за наступними параметрами:

ЦБ	Поточна вартість, грн.			Доходність ЦП, %		
	1вар.	2вар.	3вар.	1вар.	2вар.	3вар.
В	135	140	70	14	24	100
С	215	310	60	25	35	90
Д	100	190	120	80	120	50

7. Визначте необхідні ставки доходу для таких акцій, якщо безпечна ставка дорівнює 6%, а середня ринкова доходність 10%.

Акції	Бета-коефіцієнт				
	1 вар	2вар.	3вар.	4вар.	5вар.
А	0.53	0.41	1.89	1.12	1.68
Б	1.35	1.1	1.2	1.44	1.55
В	0.85	1.7	0.9	0.75	1.2
Г	1.05	1.2	0.65	1.8	1.3

## 2.6 Практичне заняття № 5

**Тема: Визначення доходності і ризику портфелю цінних паперів.**

**Мета заняття:** набуття практичних навичок визначення ризику та доходності портфелю цінних паперів.

Методичні рекомендації до виконання практичної роботи.

Очікувана норма доходності портфелю може бути визначена кількома засобами і дають однаковий результат

Перший метод визначає доходність портфелю наступним чином: Норми доходності окремих активів використовуються в якості валів:

$$R_p = R_1 \cdot J_1 + R_2 \cdot J_2 + \dots + R_n \cdot J_n = \sum_{i=1}^n R_i \cdot J_i \quad (1)$$

де  $R_p$  – очікувана доходність портфеля,

$J_i$  – питома вага активів (цінних паперів) в портфелі,

$R_i$  – доходність  $i$  – го ЦП;

$n$  – кількість цінних паперів в портфелі.

Другий метод використовує формулу визначення доходності окремого ЦП:

$$ДП = \frac{Ц_{пр} - Ц_{пок}}{Ц_{пок}} \cdot 100\% \quad (2)$$

де  $Ц_{пр}$  – вартість продажу ЦП,

$Ц_{пок}$  – вартість купівлі ЦП.

Портфель ЦП – це сукупність різних ЦП, тому його доходність визначається аналогічно:

$$R_p = (W_i - W_0) / W_0,$$

де  $W_0$  – совокупна вартість купівлі усіх ЦП, які складають портфель в момент часу  $t=0$ .

$W_i$  – сукупна ринкова вартість цих ЦП в момент  $t=1$  и крім того сукупний грошовий дохід від володіння цими ЦП з моменту часу  $t=0$  до  $t=1$ .

### Завдання

1. Визначити очікувану доходність портфелю двома шляхами, якщо на початку року інвестор мав 3 види цінних паперів з наступними параметрами:

ЦБ	Кількість акцій			Поточна вартість, грн.			Очікувана ціна до кінця року, грн.		
	1 вар.	2вар.	3 вар.	1вар.	2вар.	3вар.	1вар.	2вар.	3вар.
А	50	120	250	50	60	100	50	80	120
В	120	135	140	35	40	70	40	40	100
С	150	125	60	25	30	60	50	50	90

2. Визначити очікувану доходність портфелю двома шляхами, якщо на початку року інвестор мав 4 види цінних паперів з наступними параметрами:

ЦБ	Кількість акцій			Поточна вартість, грн.			Доходність ЦП,%		
	1вар.	2вар.	3 вар.	1вар.	2вар.	3вар.	1вар.	2вар.	3вар.
А	100	200	50	50	60	100	12	14	16
В	200	35	40	35	40	70	22	25	33
С	50	25	150	25	30	60	18	22	24
Д	100	140	110	100	90	120	33	40	60

3. Визначити норму прибутку для інвестора по акціям компанії «Х», якщо бета-коефіцієнт для них дорівнює 1,4; рівень доходу по безризиковим цінним паперам = 7%, а рівень доходу по ринку акцій в середньому прогнозується в розмірі 12%.

	1 вар.	2 вар.	3 вар.
Вк	1.4	1.2	1.3
Дб	7	5	6
Др	12	14	16

4. Намалюйте графік та визначте рівняння прямої, якщо очікувана доходність ринкового портфеля =  $D$ ,%, безризикова ставка –  $S_6$ ,%, значення бета-коефіцієнта для акцій А і В дорівнює 0,85 та 1,2.



	1 вар.	2 вар.	3 вар.
Д	10	12	14
Сб	6	7	5
Вк для акції А	0.85	0.8	0.9
Вк для акції Б	1.2	0.9	1.1

5. Намалюйте пряму ринкових активів, якщо очікувана доходність ринкового портфелю =  $D_p$ , %, його стандартне відхилення –  $P$ , %, а безризикова відсоткова ставка –  $D_b$ , %.

	1 вар.	2 вар.	3 вар.
$D_p$	12	16	18
$P$	20	22	25
$D_b$	6	7	8

## 2.7 Практичне завдання № 6

**Тема: Оцінка ефективності інвестиційних проектів.**

**Мета занять:** набуття практичних навичок оцінки інвестиційних проектів.

1. Визначити приведену вартість грошового потоку:

$$PV_n = \frac{FV_n}{(1+i)^n}$$

де – майбутня вартість  $i$ -го року, грн

$i$  – ставка дисконтування, ч.од.

$n$  – термін дисконтування, роки.

2. Визначити суму дисконтованих грошових потоків (SPV):

$$SPV = \sum_1^n PV_i$$

де  $PV_i$  – приведену вартість грошового потоку  $i$ -го року.

3. Визначити чисту теперішню вартість (NPV):

$$NPV = \sum_1^n PV_i - PI$$

Якщо NPV – позитивне, зробити наступний в сторону збільшення ставки дисконтування.

Повторити перші три етапи розрахунків і отримати ще один варіант NPV.

4. Визначити внутрішню ставку доходності:

$$IRR = I_p + (NPV_p / (NPV_p - NPV_v)) \cdot (I_v - I_p),$$

$I_p$  – ставка дисконтування, яка забезпечує позитивне NPV;  
 NPV<sub>p</sub> – позитивне NPV;  
 NPV<sub>v</sub> – від'ємне NPV;  
 $I_v$  – ставка дисконтування, яка забезпечує від'ємне NPV.

5. Визначити індекс прибутковості проекту:

$$I_p = \frac{SPV}{PI}$$

Де PI – первісні інвестиції.

### Завдання

1. Визначити кращий проект за критеріями:

чиста теперішня вартість (ЧТС, NPV).

Ставка дисконтування дорівнює 10%.

Проект	Первісні інвестиції, тис. грн.			Грошові потоки, тис. грн.								
				1 рік			2 рік			3 рік		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
A	120	100	80	58	33	32	50	30	32	48	100	32
B	21	30	180	6	12	80	10	12	70	10	16	70

2. Визначити кращий проект за критеріями:

індекс прибутковості ( $I_p$ ) кожного проекту. Ставка дисконтування дорівнює 10%.

Проект	Первісні інвестиції, тис. грн.			Грошові потоки, тис. грн.								
				1 рік			2 рік			3 рік		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
A	120	100	80	58	33	32	50	30	32	48	100	32
B	21	30	180	6	12	80	10	12	70	10	16	70

3. Визначити кращий проект за критеріями:

внутрішня ставка доходності (IRR).

Проект	Первісні інвестиції, тис. грн.			Грошові потоки, грн.								
				1 рік			2 рік			3 рік		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
A	120	100	80	58	33	32	50	30	32	48	100	32
B	21	30	180	6	12	80	10	12	70	10	16	70

4. Визначити кращий проект за критеріями:  
дисконтований період окупності. Ставка дисконтування дорівнює 10%.

Проект	Первісні інвестиції, тис. грн.			Грошові потоки, тис. грн.								
				1 рік			2 рік			3 рік		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
A	120	100	80	58	33	32	50	30	32	48	100	32
B	21	30	180	6	12	80	10	12	70	10	16	70

5. Визначити:

- індекс прибутковості проекту ( $I_p$ ), чисту теперішню вартість (NPV) та дисконтований період окупності при ставці дисконтування 15%;
- внутрішню ставку доходності проекту;
- зробити висновки.

Проект	Первісні інвестиції, тис. грн.(PI).	Грошові потоки ( $P_i$ ), тис. грн..		
		1 рік	2 рік	3 рік
A	700	280	430	400

Завдання 6. Керівництво фірми повинно прийняти рішення щодо придбання нового обладнання. Початкові витрати на закупівлю, монтаж і пусканалагоджувальні роботи становитимуть 140 тис. грн. Тривалість експлуатації обладнання – 5 років. Очікуваний балансовий прибуток такий:

Рік	1	2	3	4
Операційний грошовий потік	90 000	90 000	100 000	50 000
Амортизація	50 000	30 000	40 000	20 000
Балансовий прибуток	40 000	60 000	60 000	30 000

По закінченні п'ятого року експлуатації залишкова вартість обладнання становитиме лише декілька гривень. Компанія класифікує свої проекти таким чином:

Очікувана норма доходності, %	
Низький ризик	16
Середній ризик	24
Високий ризик	50

1) Наведіть найпоширеніші методи оцінювання інвестиційних пропозицій.

2) Яких помилок (на прикладі цієї задачі) можуть припуститися аналітики-початківці?

3) Чи варто фірмі купляти нове обладнання, якщо рівень ризику проекту є середнім?

### **3. ОЦІНЮВАННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ**

#### **Форми контролю:**

1. Актуалізація опорних знань студентів. Методи навчання: фронтальне опитування (Ао), письмове тестування (Ат);

2. Перевірка та прийом звітів з виконання практичних робіт (ПР). Методи навчання: співбесіда.

#### **Критерії оцінювання завдань практичної роботи (бали):**

0 – задача не вирішувалася, або були використанні формул із грубими помилками, або як такі, що не мають відношення щодо суті задачі;

1 – задача вирішувалася, але в підсумку були приведені тільки самі загальні формули та міркування або допущені грубі помилка у використанні формул;

2 – задача вирішувалася, але допущена груба помилка у формулі або в її використанні,

3 – задача вирішена в загальному вигляді або містить грубу помилку в розрахунках, або ж відсутня пряма відповідь на питання;

4 – задача вирішена в основному правильно, але без відповідних пояснень, або допущена незначна помилка (неточність), або ж відсутня оцінка правильного рішення;

5 – задача вирішена правильно з відповідними поясненнями й оцінкою результату.

## 4. БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

### Основна література

1. Інвестування: Навч.-метод. посібн. для сам. вивч. дисц., А.А. Пересада, О.О. Смірнова, С.В. Онікієнко, О.О. Ляхова. – К.: КНЕУ, 2001-251 с.
2. Бакаєв Л.О. Кількісні методи в управлінні інвестиціями: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2000. – 151 с.
3. Інвестування: Підручник / В.М. Гриньова, В.О. Коюда, Т.І. Лепейко, О.П. Коюда. – К.: Знання, 2008. – 452 с.
2. Мойсеєнко І.П. Інвестування: Навч. посібн. – К.: Знання, 2006. – 490 с.
4. Шарп У., Александер Г., Бейли Дж. Інвестиції: Пер. с англ. – М.: ИНФРА – М, 1997. – Х11, 1024 с.
5. Аналіз і розробка інвестиційних проектів, І.І. Циплик, С.О. Кропельницька, М.М. Білий та ін. – К.2005 –159 с.
6. Штефан Н.М. Інвестування. Методичні рекомендації до практичних занять для студентів освітньо - професійної програми підготовки бакалавра галузі знань 0305 «Економіка і підприємництво» напряму підготовки 6.030508 «Фінанси і кредит». – Дніпропетровськ: ДВНЗ «Національний гірничий університет», 2012. – 27 с.
7. Штефан Н.М. Інвестування. Методичні рекомендації до виконання розрахункових індивідуальних завдань для студентів освітньо-професійної програми підготовки бакалавра галузі знань 0305 «Економіка і підприємництво» напряму підготовки 6.030508 «Фінанси і кредит». – Дніпропетровськ: ДВНЗ «Національний гірничий університет», 2012. – 17 с.

### Додаткова література

1. Пересада А. А., Онікієнко С. В., Коваленко Ю. М. Інвестиційний аналіз: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. – К.: КНЕУ, 2003. – 134 с.
2. Швець В.Я., Баранець Г.В., Єфремова Н.Ф. Інвестування: навч. посіб. / Швець В.Я., Баранець Г.В., Єфремова Н.Ф. – Дніпродзержинськ, ДДТУ, 2011, – 459 с.
3. Шевчук В.В., Рогожин П.С. Основи інвестиційної діяльності. – К.: Генеза, 1997. – 384 с.
4. Фінансово-інвестиційний аналіз. Навчальний посібник. – Київ „Українська енциклопедія”. – 1996, 298 с.
5. Ковалёв В.В. Финансовый анализ: Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 512 с.
6. Нікбахт Е., Гроппеллі А. Фінанси / Пер. з англ. В.Ф. Овсієнка, В.Я. Мусієнка. – К.: Основи, 1993. – 383 с.
7. Четыркин Е.М. Методы финансовых и коммерческих расчетов. – М.: Инфра – М, 1995.

Штефан Наталія Миколаївна

## **ІНВЕСТУВАННЯ**

### **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

для студентів освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів  
галузі знань 0305 «Економіка і підприємництво»  
напрямку підготовки 6.030508 Фінанси і кредит

Видано в авторській редакції.

Підписано до друку 01.07.13. Формат 30x42/4  
Папір офсетний. Ризографія. Ум. друк. арк. 1,34.  
Обл.-вид. арк. 1,34. Тираж 30 прим. Зам. №

Державний ВНЗ «Національний гірничий університет»  
49027, м. Дніпропетровськ, просп. К.Маркса,19.