

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

до виконання контрольної роботи  
з дисципліни

**ПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ**

*(для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» напряму  
підготовки 6.030504 – «Економіка підприємства»  
і слухачів другої вищої освіти  
спеціальності 7.03050401 – «Економіка підприємства»)*

**Харків – ХНУМГ – 2014**

Методичні вказівки до виконання контрольної роботи з дисципліни «Проектний аналіз» (для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» напряму підготовки 6.030504 – «Економіка підприємства» і слухачів другої вищої освіти спеціальності 7.03050401 – «Економіка підприємства») / Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова; уклад.: Т. А. Пушкар. – Х.: ХНУМГ, 2014. – 28 с.

Укладач: Т. А. Пушкар

Рецензент: д.е.н., доц. В. Б. Родченко

Затверджено на засіданні кафедри економіки підприємств міського господарства, протокол № 1 від 27.08. 2013 р.

## ВСТУП

Підвищення ефективності використання реальних інвестицій і капітальних вкладень неможливе без належної організації сучасної проектно-кошторисної справи і забезпечення на цій основі розробки високо економічних проектних рішень (проектів). Саме на стадії розроблення проектів спорудження нових підприємств (об'єктів) чи розширення або реконструкції діючих повинні бути використані новітні досягнення сучасних техніко-технологічних і організаційних рішень, застосування прогресивних будівельних матеріалів, конструкцій і устаткування, форм і методів забезпечення їх фінансовими ресурсами, що, у свою чергу, неможливе без знання основ створення інвестиційних проектів та їх аналізу.

*Предметом дисципліни «Проектний аналіз»* якраз і є вивчення концепцій, підходів і критеріїв визначення, порівняння й обґрунтування альтернативних рішень та проектів на основі системного підходу за умов найефективнішого використання наявних ресурсів.

Контрольна робота складається з теоретичного питання і практичної частини, яка складається з п'яти задач.

Обсяг контрольної роботи – 12 - 15 сторінок, теоретичне питання в обсязі контрольної роботи не менше 6 – 8 сторінок. Наприкінці контрольної роботи необхідно навести перелік літературних джерел, які було розглянуто при написанні роботи. Приклад оформлення літературних джерел відповідно до ДСТУ 7.1:2006, запровадженого в дію в Україні 01.07.2007р. наведено у додатку А.

Приклад оформлення титульного аркушу контрольної роботи подано у додатку Б.

При задач розв'язанні практичної частини рекомендовано ознайомитися зі методичними рекомендаціями до розв'язання задач і прикладами, що наведені.

Варіант контрольної роботи обирається за останньою цифрою номеру залікової книжки студента. Останній цифрі залікової книжки «0» відповідає *варіант 10*.

## **ВАРІАНТИ ТЕОРЕТИЧНИХ ПИТАНЬ**

### **Варіант 1 Теоретичні основи проектного аналізу**

Поняття та сутність проектного аналізу. Основні складові проектного аналізу. Поняття інвестиційного проекту, його основні ознаки та класифікація. Середовища проекту. Учасники інвестиційного проекту. Життєвий цикл проекту, його стадії, фази та етапи. Проектно-кошторисна документація. Техніко-економічне обґрунтування (ТЕО) інвестиційного проекту.

### **Варіант 2. Інструментарій, методи та засоби проектного аналізу**

Загальна характеристика показників і методів оцінки інвестиційних проектів. Поняття цінності та вартості проекту, його явних і неявних вигід і затрат. Цінність грошей у часі, їх теперішня та майбутня вартість. Визначення теперішньої та майбутньої вартості. Нарощування та дисконтування грошових потоків. Аналіз альтернативних проектів. Аналіз беззбитковості.

### **Варіант 3. Ризики інвестиційних проектів та їх оцінка**

Загальне розуміння невизначеності ризиків, та їх класифікація. Аналіз ризиків інвестиційного проекту і методи їх оцінки. Розподіл проектних ризиків. Страхування від ризиків. Особливості страхування зовнішньоекономічної діяльності. Страхування будівельно-монтажних робіт.

### **Варіант 4. Технічний аналіз інвестиційного проекту**

Мета і завдання технічного аналізу. Етапи робіт з виконання технічного аналізу проекту. Вибір місця розташування виробничої потужності та її інфраструктури. Вибір технології виробничої потужності. Розробка заходів здійснення проекту.

### **Варіант 5. Інституційний аналіз інвестиційного проекту**

Мета і завдання інституційного аналізу. Оцінка впливу зовнішніх факторів на проект. Оцінка впливу внутрішніх факторів на проект. Надійність і ефективність управлінської системи інвестиційно-виробничого комплексу.

### **Варіант 6. Соціальний аналіз інвестиційного проекту**

Передумови до соціального аналізу. Мета соціального аналізу і його основні компоненти. Послідовність робіт із виконання соціального аналізу. Соціальне середовище інвестиційного проекту та його оцінка. Проектування соціального середовища.

### **Варіант 7. Екологічний аналіз інвестиційного проекту**

Передумови до екологічного аналізу проекту. Екологічний стан в Україні. Мета і сутність екологічного аналізу. Склад робіт з екологічного аналізу під час

створення проекту. Типи впливів проекту на навколишнє середовище. Методичні підходи до визначення та оцінки впливу проекту на довкілля.

### **Варіант 8. Комерційний аналіз інвестиційного проекту**

Мета і завдання комерційного аналізу. Маркетингова стратегія. Конкурентоспроможність проектної продукції.

### **Варіант 10. Фінансовий аналіз інвестиційного проекту**

Мета і завдання фінансового аналізу інвестиційного проекту. Аналіз фінансового стану підприємств. Аналіз динаміки складу та структури джерел фінансових ресурсів. Аналіз платоспроможності та ліквідності. Аналіз ділової активності підприємства. Інвестиційний аналіз.

## **ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ**

### **Задача 1**

Інвестор вкладає кошти в проект, який приносить йому  $\underline{Y}$  % річних доходу протягом 5 років. Відсотки нараховуватимуться щокварталу. Сума інвестицій складає  $\underline{Z}$  грн. Розрахуйте майбутню вартість інвестицій. Дані для розрахунку подано у таблиці 1.

Таблиця 1 – Варіанти значень  $\underline{Y}$  і  $\underline{Z}$

<b>Варіант</b>	<b><math>\underline{Y}</math> %</b>	<b><math>\underline{Z}</math> грн</b>
<b>1</b>	6,0	110000,00
<b>2</b>	4,5	108000,00
<b>3</b>	5,0	102000,00
<b>4</b>	4,0	115000,00
<b>5</b>	4,2	112000,00
<b>6</b>	4,8	105000,00
<b>7</b>	6,2	110000,00
<b>8</b>	6,0	108000,00
<b>9</b>	4,5	102000,00
<b>10</b>	5,0	115000,00

### **Задача 2**

П'ять років тому підприємство придбало комп'ютер. Термін експлуатації комп'ютера сім років. Розглядається проект заміни комп'ютера на новий, термін експлуатації якого теж сім років. Ціна старого комп'ютера  $\underline{G}$  грн, нового –  $\underline{W}$  грн, амортизація нараховується рівномірно. Прибуток підприємства

оподатковується за ставкою у 23 %. Старий комп'ютер планується реалізувати. Дані для розрахунку подано у таблиці 2.

Таблиця 2 – Варіанти значень  $\underline{Z}$  і  $\underline{W}$

Варіант	$\underline{Z}$ грн	$\underline{W}$ грн
1	52000,00	15200,00
2	54000,00	15400,00
3	54000,00	15000,00
4	55000,00	15300,00
5	53000,00	15200,00
6	56000,00	15400,00
7	52000,00	15000,00
8	54000,00	15300,00
9	54000,00	15200,00
10	55000,00	15400,00

### Задача 3

За проектом передбачаються інвестиції у сумі  $\underline{B}$  грн. Грошовий потік першого року складе 200 000 грн, другого – 150 000 грн, третього – 200 000 грн і четвертого – 50 000 грн. Ставка дисконтування за проектом –  $\underline{Rq}$  %. Оцініть ефективність проекту за допомогою критерію чистої приведеної вартості. Дані для розрахунку подано у таблиці 3.

Таблиця 3 – Вихідні дані для розрахунку

Варіант	$\underline{B}$ грн	$\underline{Rq}$ %
1	570000	15
2	600000	16
3	620000	18
4	600000	15
5	560000	17
6	530000	18
7	600000	17
8	620000	18
9	600000	16
10	560000	15

#### Задача 4

Зробіть вибір з двох альтернативних проектів. Перший проект А розраховано на три роки. Первинні інвестиції за проектом складуть  $\underline{I}$  грн, грошові потоки першого року – 100 000 грн, другого – 200 000 грн, третього – 500 000 грн. Другий проект В розраховано на чотири роки. Первинні інвестиції за проектом складають  $\underline{L}$  грн, грошові потоки першого року – 200 000 грн, другого – 200 000 грн, третього – 250 000 грн, четвертого – 400 тис. грн. Ставка дисконтування обох проектів складає  $\underline{R}$  %. Дані для розрахунку подано у таблиці 4.

Таблиця 4 – Вихідні дані для розрахунку

Варіант	$\underline{I}$ грн	$\underline{L}$ грн	$\underline{R}$ %
1	520000	450000	15
2	550000	420000	15
3	580000	460000	16
4	540000	460000	17
5	550000	450000	16
6	520000	450000	18
7	540000	460000	15
8	520000	400000	16
9	530000	440000	18
10	500000	480000	15

#### Задача 5

Групою експертів було виділено ряд ризиків проекту відкриття продуктового супермаркету, який наведено в таблицях. За допомогою методу експертних оцінок проранжуйте ризики проекту.

Таблиця 5.1 – Перелік чинників ризику проекту (варіант 1)

Ризик	Значущість ризику	Значення ризику
Підвищення цін на електроенергію	0,1	9
Підвищення цін на сільськогосподарську продукцію	0,15	10
Зниження рівня доходу населення	0,05	7
Відкриття нового супермаркету в цьому районі	0,3	8
Недотримання постачальниками умов договору	0,4	5

Таблиця 5.2 – Перелік чинників ризику проекту (варіант 2)

<b>Ризик</b>	<b>Значущість ризику</b>	<b>Значення ризику</b>
Підвищення цін на електроенергію	0,4	8
Підвищення цін на сільськогосподарську продукцію	0,05	9
Зниження рівня доходу населення	0,15	4
Відкриття нового супермаркету в цьому районі	0,1	10
Недотримання постачальниками умов договору	0,3	7

Таблиця 5.3 – Перелік чинників ризику проекту (варіант 3)

<b>Ризик</b>	<b>Значущість ризику</b>	<b>Значення ризику</b>
Підвищення цін на електроенергію	0,1	4
Підвищення цін на сільськогосподарську продукцію	0,05	9
Зниження рівня доходу населення	0,15	8
Відкриття нового супермаркету в цьому районі	0,4	10
Недотримання постачальниками умов договору	0,3	7

Таблиця 5.4 – Перелік чинників ризику проекту (варіант 4)

<b>Ризик</b>	<b>Значущість ризику</b>	<b>Значення ризику</b>
Підвищення цін на електроенергію	0,1	7
Підвищення цін на сільськогосподарську продукцію	0,05	9
Зниження рівня доходу населення	0,15	8
Відкриття нового супермаркету в цьому районі	0,4	4
Недотримання постачальниками умов договору	0,3	10

Таблиця 5.5 – Перелік чинників ризику проекту (варіант 5)

<b>Ризик</b>	<b>Значущість ризику</b>	<b>Значення ризику</b>
Підвищення цін на електроенергію	0,1	10
Підвищення цін на сільськогосподарську продукцію	0,3	7
Зниження рівня доходу населення	0,15	4
Відкриття нового супермаркету в цьому районі	0,4	8
Недотримання постачальниками умов договору	0,05	9



Таблиця 5.6 – Перелік чинників ризику проекту (варіант 6)

Ризик	Значущість ризику	Значення ризику
Підвищення цін на електроенергію	0,4	8
Підвищення цін на сільськогосподарську продукцію	0,3	7
Зниження рівня доходу населення	0,15	4
Відкриття нового супермаркету в цьому районі	0,1	10
Недотримання постачальниками умов договору	0,05	9

Таблиця 5.7 – Перелік чинників ризику проекту (варіант 7)

Ризик	Значущість ризику	Значення ризику
Підвищення цін на електроенергію	0,1	10
Підвищення цін на сільськогосподарську продукцію	0,05	9
Зниження рівня доходу населення	0,15	4
Відкриття нового супермаркету в цьому районі	0,4	8
Недотримання постачальниками умов договору	0,3	7

Таблиця 5.8 – Перелік чинників ризику проекту (варіант 8)

Ризик	Значущість ризику	Значення ризику
Підвищення цін на електроенергію	0,1	10
Підвищення цін на сільськогосподарську продукцію	0,05	9
Зниження рівня доходу населення	0,3	7
Відкриття нового супермаркету в цьому районі	0,4	8
Недотримання постачальниками умов договору	0,15	4

Таблиця 5.9 – Перелік чинників ризику проекту (варіант 9)

Ризик	Значущість ризику	Значення ризику
Підвищення цін на електроенергію	0,1	10
Підвищення цін на сільськогосподарську продукцію	0,15	4
Зниження рівня доходу населення	0,05	9
Відкриття нового супермаркету в цьому районі	0,4	8
Недотримання постачальниками умов договору	0,3	7

Таблиця 5.10 – Перелік чинників ризику проекту (варіант 10)

Ризик	Значущість ризику	Значення ризику
Підвищення цін на електроенергію	0,15	4
Підвищення цін на сільськогосподарську продукцію	0,05	9
Зниження рівня доходу населення	0,1	10
Відкриття нового супермаркету в цьому районі	0,3	7
Недотримання постачальниками умов договору	0,4	8

## ПРИКЛАДИ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ

### ЗАДАЧА 1

#### Методичні вказівки до розв'язання

Вартість грошей в часі виражається у вигляді процентної ставки.

*Процентна ставка* – вимірювання вартості грошей в часі, що відображає прибутковість, яку міг би отримати інвестор. Розрізняють дві схеми нарахування відсотків: прості відсотки і складні відсотки.

При використанні схеми *простих відсотків* дохід на інвестовану суму нараховується виходячи тільки з початкової суми інвестицій. При цьому, сума, яку зможе отримати інвестор через певний період часу, розраховуватиметься за наступною формулою.

$$FV = PV \times (1 + r \times n), \quad (1.1)$$

де FV – майбутня вартість;

PV – теперішня вартість;

r – процентна ставка, яку виражено у коефіцієнтній формі;

n – кількість періодів, на які здійснюються інвестиції.

*Майбутня вартість грошей FV (Future Value)* – це сума грошей, яка буде отримана від інвестиції через певний період часу з урахуванням певної процентної ставки, тобто це вартість інвестицій в майбутньому.

При використанні схеми *складних відсотків* дохід нараховується не тільки на суму інвестицій, але і на нараховані раніше відсотки. У проектному аналізі для розрахунку майбутньої вартості використовується схема нарахування складних відсотків, оскільки проектний аналіз засновано на виборі найкращої з можливих альтернатив. Майбутня вартість в проектних розрахунках визначається за наступною формулою.

$$FV = PV \times (1 + r)^n \quad (1.2)$$

де FV – майбутня вартість;

PV – теперішня вартість;

r – процентна ставка, виражена в коефіцієнтній формі;

n – кількість періодів, на які здійснюються інвестиції.

Процес розрахунку майбутньої вартості називається компаундуванням. Іноді використовуються синоніми компаундинг, нарощування.

*Компаундування* – процес розрахунку майбутньої вартості первинної грошової суми через певний проміжок часу з використанням певної ставки відсотка.

Процентна ставка, яка використовується при розрахунку майбутньої вартості, називається *ставкою компаундування*. А значення, на яке помножується теперішня вартість, називається *фактором майбутньої вартості*, або коефіцієнтом компаундування і позначається *FVIF (Future Value Interest Factor)*, який розраховується за наступною формулою.

$$FVIF(n,r) = (1 + r)^n, \quad (1.3)$$

де FVIF (n,r) – коефіцієнт компаундування, якщо процентна ставка дорівнює r, а період інвестування – n;

r – процентна ставка, яку виражено в коефіцієнтній формі;

n – кількість періодів, на які здійснюються інвестиції.

Таким чином, якщо підставити формулу (5.3) до формули (5.2), можна розрахувати майбутню вартість так.

$$FV = PV \times FVIF(n,r), \quad (1.4)$$

де FV – майбутня вартість;

PV – теперішня вартість;

FVIF(n,r) – коефіцієнт компаундування, якщо процентна ставка дорівнює r, а період інвестування – n .

Для полегшення розрахунків можна скористатися таблицею стандартних значень FVIF, в якій FVIF визначається на перетині кількості років і процентної ставки, на яких здійснюється інвестиція.

Якщо інвестиції здійснюються не на цілий період, а на його частину, розрахунок майбутньої вартості здійснюється за наступною формулою.

$$FV = PV \times \left(1 + \frac{t}{365} \times r\right), \quad (1.5)$$

де t - кількість днів, на які здійснюється інвестиція;

FV – майбутня вартість;

PV – теперішня вартість;

r – процентна ставка, яку виражено в коефіцієнтній формі.

Якщо відсотки на інвестиції нараховуються кілька разів за період (рік), розрахунок майбутньої вартості виконується за наступною формулою:

$$FV = PV \times \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{n \times m}, \quad (1.6)$$

де FV – майбутня вартість;

PV – теперішня вартість;

r – процентна ставка, виражена в коефіцієнтній формі;

m – кількість нарахувань за період, од.

### Приклад розв'язання

Інвестор вкладає кошти в проект, який приносить йому 15 % річних доходу протягом 5 років. Відсотки нараховуватимуться щокварталу. Сума інвестицій складає 105 000 грн. Розрахуйте майбутню вартість інвестицій.

### Рішення

В цьому випадку  $m=4$ , тому що період дорівнює року, а в році чотири квартали.

$$FV = 105000 \times (1 + 0,15/4)^{4 \times 5} = 608291,47 \text{ (грн)}$$

Тобто, через п'ять років сума інвестицій складе 608291,47 грн.

## ЗАДАЧА 2

### Методичні рекомендації до розв'язання

Грошовий потік по активах можна розділити на три складові частини – операційний грошовий потік, приріст чистих капітальних витрат, приріст чистого оборотного капіталу.

$$CF_t = OCF_t - NC_t - NWC_t, \quad (2.1)$$

де  $CF_t$  – грошовий потік в році t;

$OCF_t$  – операційний грошовий потік в році t;

$NC_t$  – приріст чистих капітальних витрат в році t;

$NWC_t$  – приріст чистого робочого капіталу в році t.

Грошовий потік може бути ординарним і неординарним.

Ординарний грошовий потік за проектом реалізується у тому випадку, коли негативний грошовий потік планується тільки в нульовому році, а в подальші роки грошові потоки будуть позитивними.

Неординарний грошовий потік характеризується нерівномірним чергуванням негативних і позитивних грошових потоків.

Грошові потоки різних років не можуть бути підсумовані – спочатку їх необхідно продисконтувати для того, щоб привести до зіставного вигляду, врахувати зміну вартості грошей в часі.

*Дисконтований грошовий потік (Discounted Cash Flow, DCF)* – це грошовий потік, приведений до нульового року за допомогою дисконтування.

$$DCF_t = CF_t \times \frac{1}{(1+r)^t}, \quad (2.2)$$

де  $DCF_t$  – дисконтований грошовий потік в році  $t$ ;

$CF_t$  – грошовий потік в році  $t$ ;

$r$  – ставка дисконтування в коефіцієнтній формі.

Залежно від призначення грошового потоку і особливостей його розрахунку іноді виділяють окремо чистий грошовий потік (Net Cash Flow, NCF), дисконтований чистий грошовий потік (Discounted Net Cash Flow, DNCF), кумулятивний грошовий потік, кумулятивний дисконтований грошовий потік.

*Чистий грошовий потік (NCF)* – це грошовий потік, що відображає рух грошових коштів і що показує наскільки притоки грошових коштів перевищили відтоки (або навпаки), але що не враховує схему фінансування, яку буде використано. Чисті грошові потоки зазвичай негативні на початку проекту, а надалі стають позитивними. Як правило, саме чисті грошові потоки за кожен рік проекту використовуються для розрахунків критеріїв ефективності проекту.

*Дисконтований чистий грошовий потік (DNCF)* – це чистий грошовий потік кожного року, який приведено за відповідною ставкою дисконтування.

$$DNCF_t = NCF_t \times \frac{1}{(1+r)^t}, \quad (2.3)$$

де  $DNCF_t$  – дисконтований чистий грошовий потік в році  $t$ ;

$NCF_t$  – чистий грошовий потік в році  $t$ ;

$r$  – ставка дисконтування в коефіцієнтній формі.

*Кумулятивний грошовий потік* – це сума грошових потоків за всі роки, що передують року, в якому обчислюється кумулятивний грошовий потік, включаючи грошовий потік цього року. Це грошовий потік наростаючим підсумком. Так, кумулятивний грошовий потік першого року розраховується як сума грошового потоку нульового року і грошового потоку першого року. А кумулятивний грошовий потік п'ятого року – сума грошових потоків з нульового року по п'ятий.

$$CumCF_k = \sum_{t=0}^k CF_t \quad (2.4)$$

де  $CumCF_t$  – кумулятивний грошовий потік в році  $k$ ;

$CF_t$  – грошовий потік в році  $t$ .

Кумулятивний дисконтований грошовий потік в році  $t$  – це сума грошових потоків, кожен з яких приведено до зів'язного вигляду за допомогою дисконтування, за  $t$  років.

*Операційний грошовий потік OCF (Operating Cash Flows)* – це грошовий потік, який є результатом щоденної роботи підприємства по виробництву і реалізації продукції, робіт або послуг.

Для розрахунку операційного грошового потоку необхідно визначити різницю між притоками від операційної діяльності і відтоками від операційної діяльності.

До *притоків від операційної діяльності OCIF (Operating Cash In-flows)* відносяться:

- виручка від реалізації продукції (робіт, послуг);
- отримувана орендна плата;
- отримувані ліцензійні платежі;
- збільшення вигод (доходів) унаслідок реалізації проекту;
- зменшення витрат унаслідок реалізації проекту.

До *відтоків від операційної діяльності OCOF (Operating Cash Out-flows)* відносяться:

- витрати на виробництво і реалізацію продукції (робіт, послуг);
- податкові платежі;
- зменшення доходів унаслідок реалізації проекту;
- збільшення витрат унаслідок реалізації проекту.

Не дивлячись на схожість в методиці розрахунку операційного грошового потоку і методиці розрахунку прибутку від операційної діяльності, між ними існують і значні відмінності.

Так, значення має момент виникнення вигод і витрат. За правилами бухгалтерського обліку витрати і вигоди відбиваються у момент здійснення операції. Так, якщо було проведено відвантаження реалізованої продукції - дохід нараховується незалежно від того, було проведено оплату чи ні. При розрахунку операційного грошового потоку порядок обліку зворотний –

незалежно від того, коли було здійснено операцію, вигоди і витрати враховуються у момент надходження грошових коштів.

Формування амортизаційного фонду на підприємстві можна вважати за застарілу традицію і на практиці реалізується рідко. Формування амортизаційного фонду було пов'язане з тим, що в одержавленій системі економіки СРСР, коли і підприємства і банки перебували в державній власності, створення амортизаційного фонду і зарахування його на особливий рахунок (як це передбачалося законодавством) справді давало змогу з певною підставою розглядати амортизаційні відрахування підприємства як джерело інвестицій. В умовах транзитивної або ринкової економіки, подібне перерахування коштів на особливий рахунок означало би для власників підприємств відволікання оборотних коштів. Таким чином, на даний час необхідності в створенні амортизаційного фонду немає.

Для результатів проекту також має значення те, який метод нарахування амортизації використовується для проекту – рівномірної або прискореної амортизації. Використання методу прискореної амортизації, як правило, є доцільнішим. Це обумовлено тим, що вартість грошей на початку проекту більше, ніж наприкінці, а, отже, зменшення суми податків на початку проекту вагомніше, ніж наприкінці.

### **ПРИКЛАД РОЗВ'ЯЗАННЯ**

П'ять років тому підприємство придбало комп'ютер. Термін експлуатації комп'ютера сім років. Розглядається проект заміни комп'ютера на новий, термін експлуатації якого теж сім років. Ціна старого комп'ютера 5600 грн, нового – 15 000 грн. Амортизація нараховується рівномірно. Прибуток підприємства оподатковується за ставкою у 25 %. Старий комп'ютер планується реалізувати.

#### ***Рішення***

У даному прикладі поки абстрагуємося від додаткових вигод від заміни комп'ютера і методики розрахунку грошового потоку, а зупинимося тільки на питанні амортизації.

Амортизація нараховується рівномірним способом, тому для розрахунку амортизації використовуємо наступну формулу.

$$Dep = \frac{ПС - ЛС}{n}, \quad (2.5)$$

де ПС – повна вартість актива;

ЛС – ліквідаційна вартість актива;

n – термін експлуатації актива.

Розрахуємо амортизацію старого устаткування.

$$Dep = \frac{ПС - ЛС}{n} = \frac{5600}{7} = 800 \text{ (грн.)}$$

Розрахуємо амортизацію нового устаткування.

$$Dep = \frac{ПС - ЛС}{n} = \frac{15000}{7} = 2142,86 \text{ (грн.)}$$

Амортизаційні відрахування повинні були відноситися на собівартість підприємства ще в перебігу двох років. Отже, впродовж перших двох років проекту з EBITDA (дохід до відрахування податків і амортизації) повинна відніматися сума  $2142,86 - 800 = 1342,86$  (грн), а не 2142,86 грн. Таким чином, ми враховуємо яку суму податку на прибуток підприємство могло заощадити, але не заощадило. Ця сума складає  $800 \times 2 \times 0,25 = 400$  грн.

### ЗАДАЧА 3

#### Методичні рекомендації до розв'язання

Одним з основних критеріїв, який застосовується для оцінки ефективності проектів, є чиста приведена вартість. Цей критерій може бути використано самостійно, може супроводжуватися розрахунком інших критеріїв (що доцільніше), але він оцінюється у переважній кількості випадків.

*Чиста приведена вартість (Net Present Value, NPV)* – показник, який відображає приріст вартості підприємства у результаті реалізації проекту, оскільки він розраховується як різниця між сумою грошових притоків у наслідок реалізації проекту, які приведені до їх теперішньої вартості, і сумою продисконтованих витрат, які необхідні для здійснення проекту.

Проект вважається за ефективний, якщо NPV проекту більше нуля. Якщо порівнюються декілька альтернативних проектів, то за більш ефективний вважається той проект, чиста приведена вартість якого більша.

Одним з недоліків NPV є те, що він не дозволяє порівнювати проекти з однаковою чистою приведеною вартістю, але різною капіталоемністю. Тому рекомендується проводити оцінку ефективності проектів за допомогою декількох критеріїв. Так, для порівняння проектів з однаковою чистою приведеною вартістю рекомендується застосування коефіцієнта рентабельності інвестицій або/та коефіцієнта вигоди-витрати для вибору проекту з меншою капіталоемністю.



При розрахунку NPV можуть використовуватися різні по роках ставки дисконтування. У даному випадку необхідно до кожного грошового потоку застосовувати індивідуальні коефіцієнти дисконтування, які відповідатимуть даному кроку розрахунку. Крім того, можлива ситуація, що проект, прийнятний при постійній дисконтній ставці, може стати неприйнятним при змінній.

Залежно від наявності інформації, за якою проводиться розрахунок чистої приведеної вартості, можливі три варіанти представлення формули розрахунку NPV. Всі три варіанти дають однаковий результат.

Якщо за проектом передбачені крупні первинні інвестиції, то розрахунок NPV можливо здійснювати за наступною формулою.

$$NPV = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} \quad (3.1)$$

де  $I_0$  – первинні інвестиції;

$CF_t$  – грошовий потік у рік  $t$ ;

$r$  – ставка дисконтування проекту;

$n$  – тривалість проекту .

### ПРИКЛАД РОЗВ'ЯЗАННЯ

За проектом передбачаються інвестиції у сумі 500 000 грн. Грошовий потік першого року складе 200 000 грн, другого – 150 000 грн, третього – 200 000 грн і четвертого – 50 000 грн. Ставка дисконтування за проектом – 18 %. Оцініть ефективність проекту за допомогою критерію чистої приведеної вартості.

Рішення.

$$NPV = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} = -500000 + \frac{200000}{(1+0,18)^1} + \frac{150000}{(1+0,18)^2} + \frac{200000}{(1+0,18)^3} + \frac{50000}{(1+0,18)^4} = -75\,265,19(\text{грн.})$$

Проект є неефективним, тому що чиста приведена вартість менше нуля.

### ЗАДАЧА 4

#### Методичні рекомендації до розв'язання

Метод ланцюгового повтору полягає в тому, що проект, який має меншу тривалість, повторюється до тих пір, поки термін його реалізації не зійдеться з терміном реалізації тривалішого проекту.

*Дисконтований період окупності інвестицій (DPP)* – кількість років, через які сума продисконтованих грошових потоків проекту перевищить початкові інвестиції.

Дисконтований період окупності завжди більше періоду окупності.

Даний критерій враховує зміну вартості грошей в часі, а в останньому переваги і недоліки цього методу збігаються з перевагами і недоліками періоду окупності.

Методика розрахунку дисконтованого періоду окупності теж схожа з методикою розрахунку періоду окупності. Відмінність полягає в тому, що для визначення дисконтованого періоду окупності розраховується кумулятивний дисконтований грошовий потік на підставі даних дисконтованого грошового потоку.

Якщо терміни реалізації проектів не кратні один одному, то необхідно знайти найменше загальне кратне термінів реалізації двох проектів. В цьому випадку передбачається, що обидва проекти повторюються кілька разів до тих пір, поки термін реалізації обох проектів не досягне найменшого загального кратного. І при порівнянні ефективності проектів оцінюються ефекти цих пролонгованих проектів. Так, чиста приведена вартість пролонгованих проектів оцінюється таким чином.

$$NPV_N = NPV \times \sum_{t=0}^{N-1} \frac{1}{(1+r)^{n \times t}}, \quad (4.1)$$

де  $NPV_N$  – чиста приведена вартість пролонгованого проекту, тобто проекту, повтореного  $N$  разів;

$N$  – кількість повторів проекту, яке розраховується як відношення найменшого загального кратного до терміну реалізації проекту  $n$ ;

$n$  – тривалість проекту;

$NPV$  – чиста приведена вартість початкового проекту.

$r$  – ставка дисконтування проекту.

### ПРИКЛАД РОЗВ'ЯЗАННЯ

Зробіть вибір з двох альтернативних проектів. Перший проект А розраховано на три роки. Первинні інвестиції за проектом складуть 500000 грн, грошові потоки першого року – 100000 грн, другого – 200000 грн третього – 500000 грн. Другий проект В розраховано на чотири роки. Первинні інвестиції за проектом складають 450000 грн, грошові потоки першого року – 200000 грн,

другого – 200000 грн, третього – 250000 грн, четвертого – 400 тис. грн. Ставка дисконтування обох проектів складає 16 %.

### *Рішення*

Оцінімо чисту приведену вартість кожного проекту.

$$NPV_A = -500 + \frac{100}{(1 + 0,16)^1} + \frac{200}{(1 + 0,16)^2} + \frac{500}{(1 + 0,16)^3} = 55,168 (\text{тис. грн.})$$

$$NPV_B = -450 + \frac{200}{(1 + 0,16)^1} + \frac{200}{(1 + 0,16)^2} + \frac{250}{(1 + 0,16)^3} + \frac{400}{(1 + 0,16)^4} = 252,127 (\text{тис. грн.})$$

Враховуючи те, що у даних проектів різний термін реалізації, приведемо їх до зіставного вигляду за допомогою методу ланцюгового повтору. Найменше загальне кратне цих проектів буде 12. Отже, для першого проекту необхідно розрахувати NPV, умовно повторивши його 4 рази, а для другого – 3 рази.

Розрахуємо чисту приведену вартість умовно пролонгованого першого проекту А.

Чиста приведена вартість другого повтору проекту А теж складатиме 55,168 тис. грн. Проте, грошові потоки другого повтору приводилися до третього року проекту, тому перш ніж додати NPV другого повтору до початкового NPV, його необхідно продисконтувати.

$$NPV_{NA} = 55,168 + \frac{55,168}{(1 + 0,16)^3} = 90,512 (\text{тис. грн.})$$

Чиста приведена вартість третього повтору проекту А складатиме 55,168 тис. грн. Проте, грошові потоки третього повтору приводилися до шостого року проекту, тому перш ніж додати NPV третього повтору до суми початкового NPV і NPV другого повтору, його необхідно продисконтувати.

$$NPV_{NA} = 90,512 + \frac{55,168}{(1 + 0,16)^6} = 113,155 (\text{тис. грн.})$$

Грошові потоки четвертого повтору приводилися до дев'ятого року проекту. Розрахуємо чисту приведену вартість всього умовно пролонгованого проекту А.

$$NPV_{NA} = 113,155 + \frac{55,168}{(1 + 0,16)^9} = 127,662 (\text{тис. грн.})$$

Тобто, якби проект А повторився чотири рази, його сукупна вартість склала б 127,662 (тис. грн).

Надалі проміжні розрахунки можна опустити і просто скористатися формулою (4.1).

Розрахуємо чисту приведену вартість умовно пролонгованого другого проекту В.

$$NPV_{NB} = 252,127 + \frac{252,127}{(1 + 0.16)^4} + \frac{252,127}{(1 + 0.16)^8} = 468,280 (\text{тис. грн.})$$

Тобто, проект В дійсно краще за проект А.

## ЗАДАЧА 5

### Методичні рекомендації до розв'язання

Оцінка ризику може бути якісною і кількісною. До якісних методів аналізу ризиків відносяться метод експертних оцінок і метод дерева рішень. До кількісних методів відносяться метод економіко-статистичний, аналіз чутливості, аналіз сценаріїв і імітаційне моделювання методом Монте-Карло.

*Метод експертних оцінок* – це метод, що дозволяє на підставі оцінок експертів проранжувати ризики за ступенем небезпеки для проекту.

*Алгоритм методу експертної оцінки ризиків* проекту може включати наступні етапи.

1. Групою експертів виділяються потенційні ризики проекту.
2. Оцінюється ступінь важливості кожного ризику для проекту за допомогою наступних дій.

2.1. Кожному з виділених ризиків експертами присвоюється значущість даного ризику для проекту в долях одиниці (чим більший вплив даний чинник ризику справляє на результати проекту, тим більша значущість йому присвоюється).

2.2. Кожному ризику присвоюється значення, тобто прогнозована сила його прояву впродовж життєвого циклу проекту, в балах.

2.3. Розраховується ступінь важливості кожного ризику для проекту як добуток його значущості на значення.

3. Ризики ранжуються за ступенем важливості для проекту – від найбільш важливого до найменш важливого.

Команда проекту повинна насамперед попереджати настання ризикових ситуацій, що знаходяться на початку проранжированого списку, оскільки їх наслідки мають найбільший вплив на результати проекту.

## ПРИКЛАД РОЗВ'ЯЗАННЯ

Групою експертів було виділено ряд ризиків проекту відкриття продуктового супермаркету, який наведено в таблиці. 6. За допомогою методу експертних оцінок проранжуйте ризики проекту.

Таблиця 6 – Перелік чинників ризику проекту

Ризик	Значущість ризику	Значення ризику
Підвищення цін на електроенергію	0,1	10
Підвищення цін на сільськогосподарську продукцію	0,05	9
Зниження рівня доходу населення	0,15	4
Відкриття нового супермаркету в цьому районі	0,4	8
Недотримання постачальниками умов договору	0,3	7

Оцінимо ступінь важливості ризиків для проекту як добуток його значущості на значення.

Оцінка важливості за 10-бальною шкалою підвищення цін на електроенергію оцінюється в 1 бал, цін на сільськогосподарську продукцію – в 0,45 балів, зниження рівня доходу населення – в 0,6 балів, відкриття нового супермаркету – в 3,2 бали, недотримання постачальниками умов договору – в 2,1 бали.

## ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ІСПИТУ

1. Зміст, мета і завдання проектного аналізу.
2. Понятійний апарат проектного аналізу.
3. Історико-логічні етапи розвитку проектного аналізу.
4. Основоположні принципи проектного аналізу.
5. Поняття проекту і його основні ознаки.
6. Відмінність проекту від плану, проекту, програми, операційної діяльності, бізнес-плану.
7. Класифікація проектів.
8. Учасники проекту і функції, що реалізуються ними.
9. Зміст передінвестиційних досліджень.
10. Вимоги до даних для проведення передінвестиційних досліджень.
11. Техніко-економічне обґрунтування інвестиційних проектів.
12. Бізнес-план інвестиційного проекту.
13. Особливості визначення проектних вигод і витрат
14. Поняття явних і неявних вигод і витрат
15. Альтернативна вартість і її урахування в проектних розрахунках

16. Вимірювання, планування і проектування витрат і результатів.
17. Вимірювання результатів проекту.
18. Вимірювання витрат проекту.
19. Чинники, що обумовлюють зміну вартості грошей в часі.
20. Методика урахування зміни вартості грошей в часі.
21. Поняття і методика дисконтування і компаундування.
22. Суть ануїтету, методика розрахунку теперішньої і майбутньої вартості ануїтету пренумерандо і постнумерандо.
23. Урахування дії інфляції.
24. Поняття і методика розрахунку номінальної і реальної процентної ставки, реальної майбутньої вартості.
25. Прогноз грошового потоку інвестиційного проекту.
26. Відмінності у підходах окремих дослідників до визначення грошового потоку.
27. Визначення ефективності проекту.
28. Принципи оцінки ефективності проекту.
29. Чиста приведена вартість – зміст критерію, методика розрахунку, переваги і недоліки.
30. Внутрішня норма рентабельності – зміст критерію, методика розрахунку, переваги і недоліки.
31. Коефіцієнт вигоди-витрати – зміст критерію, методика розрахунку, переваги і недоліки.
32. Коефіцієнт рентабельності інвестицій – зміст критерію, методика розрахунку, переваги і недоліки.
33. Період окупності інвестицій – зміст критерію, методика розрахунку, переваги і недоліки.
34. Дисконтований період окупності інвестицій – зміст критерію, методика розрахунку, переваги і недоліки.
35. Облікова норма прибутковості – зміст критерію, методика розрахунку, переваги і недоліки.
36. Підходи до вибору альтернативних проектів
37. Постійні та змінні витрати: їх зміст та залежність від зміни обсягу виробництва.
38. Поняття маржинального доходу.
39. Система управління витратами проекту.
40. Підходи до оцінки витрат за проектом.
41. CVP- аналіз як метод планування прибутковості проекту.
42. Методи розрахунку критичного обсягу, порогу рентабельності і цільового обсягу.
43. Поняття операційного левериджу і методика розрахунку ступеня дії операційного левериджу.
44. Визначення ризику проекту.

45. Поняття невизначеності.
46. Класифікація ризиків інвестиційного проекту.
47. Кількісні і якісні методи аналізу ризику.
48. Метод дерева рішень.
49. Метод експертних оцінок.
50. Аналіз чутливості проекту.
51. Аналіз сценаріїв.
52. Імітаційне моделювання.
53. Методи урахування ризику в проектних розрахунках.
54. Мета і завдання маркетингового аналізу.
55. Розробка концепції маркетингу.
56. Зміст плану маркетингу.
57. Методи оцінки ринкового потенціалу.
58. Підходи до сегментації ринку.
59. Вибір стратегії, методу і тактики ціноутворення.
60. Політика просування продукту.
61. Мета і завдання екологічного аналізу.
62. Типи проектів з погляду впливу на зовнішнє середовище.
63. Зміст робіт екологічного аналізу.
64. Мета і завдання соціального аналізу
65. Зміст робіт соціального аналізу
66. Мета і завдання фінансового аналізу
67. Практичні проблеми обґрунтування ставки дисконту
68. Оцінка впливу фінансових рішень на ефективність проекту.
69. Способи і форми фінансування інвестиційних проектів.
70. Джерела фінансування інвестиційних проектів.
71. Власні фінансові кошти господарюючих суб'єктів.
72. Бюджетні асигнування.
73. Іноземні інвестиції.
74. Завдання оптимізації структури капіталу.
75. Зміст фінансового плану
76. Мета і завдання технічного аналізу
77. Зміст виробничого плану
78. Обґрунтування масштабу проекту
79. Обґрунтування вибору технології проекту
80. Обґрунтування вибору устаткування для проекту

## СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Проектний аналіз [Текст]: підручник/ С. С. Аптекар, Ю. Л. Верич. – Донецьк : ДонНУЕТ, 2008. – 308 с.
2. Бардиш Г. О. Проектний аналіз [Текст]: підручник. / Г. О. Бардиш. – К.: Знання, 2006. – 415 с.
3. Єрмошенко М. М. Аналіз і оцінка інвестиційних проектів: навч. посіб./ М. М. Єрмошенко, І. О. Плужников. – 2-е вид. – К.: НАУ, 2006. – 156 с.
4. Ковшун, Н. Е. Аналіз та планування проектів [Текст]: навч. посібник / Н. Е. Ковшун. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 344 с.
5. Швець, Л. П. Проектний аналіз [Текст]: навч. посіб. / Л. П. Швець, О. В. Пилип'як, Н. І. Доберчак. – Львів : Новий світ-2000, 2011. – 643 с.
6. Телишевська, Л. І. Проектний аналіз у схемах: навч. пос. / Л. І. Телишевська. – Х.: ВД «ИНЖЕК», 2005. – 256 с.
7. Мит'яй, О.В. Проектний аналіз [Текст]: навч. посіб. / Мит'яй О. В. – К., 2011. – 311 с.
8. Рижиков В. С. и др. Проектний аналіз. / В. С. Рижиков. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 384 с.
9. Опорний конспект з дисципліни «Проектний аналіз» для студентів спеціальності 6.050107 „Економіка будівництва”. Укладач: Л. Г. Чеканова. – Харків: ХНАМГ, 2007. – 111 с.
10. Никонова И. А. Проектный анализ и проектное финансирование / И. А. Никонова. – М.: Альпина Паблишер, 2012. – 154 с.
11. Аналіз інвестиційних проектів [Текст]: практикум/ А. В. Череп, В. З. Бугай, Є. Л. Білий, А. В. Бугай. – Запоріжжя : ЗНУ, 2010. – 198 с.
12. Аньшин, В. М. Инвестиционный анализ: уч.-пр. пособие. / В. М. Ананьшин. – М.: Дело, 2004. - 280 с.
13. Бухаров, А. В. Разработка бизнес-плана: обучающий курс. / А. В. Бухаров. - М.: Логос, 2007. – 176 с.
14. Верба В. А. и др. Проектний аналіз: підручник./ В. А. Верба. – К.: КНЕУ, 2000. – 322 с.
15. Гордієнко, П. Л. Стратегічний аналіз [Текст]: навч. посіб. / П. Л. Гордієнко, Л. Г. Дідковська, Н. В. Яшкіна. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: Алерта, 2008. – 478 с.
16. Пересада, А. А. Проектне фінансування: підручник / А. А. Пересада, Т. В. Майорова, О. О. Ляхова. – К.: КНЕУ, 2005. – 736 с.
17. Селіверстова Л.С. Фінансовий аналіз: навч. посіб./ Л. С. Селіверстова, О. В. Скрипник. – К.: ЦУЛ, 2012. – 274 с.
18. Федоренко В. Г. Інвестування: підручник. / В. Г. Федоренко. – 2-ге вид. перероб. і доп. – Київ: Алерта, 2008. – 448с.
19. Пушкар, Т. А. Конспект лекцій з дисципліни «Проектний аналіз» (для студентів освітньо – кваліфікаційного рівня «бакалавр» напряму підготовки 6.030504 – «Економіка підприємства» і слухачів другої вищої освіти спеціальності 7.03050401 – «Економіка підприємства» (за видами економічної діяльності) / А. Є. Ачкасов, Г. І. Груба, Т. А. Пушкар; Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Х.: ХНУМГ, 2013. – 93 с.



**ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ**

(Бібліографічний опис документів відповідно до ДСТУ 7.1:2006, запровадженого в дію в Україні 01.07.2007 р.).

**Законодавчі документи**

Конституція України [Текст]: офіц. текст: [прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 р. із змінами, внесеними Законом України від 8 грудня 2004 р.: станом на 1 січня 2006 р.]. – К.: Мін-во Юстиції України, 2006. – 124 с. – ISBN 966-7630-14-5.

Господарський кодекс України [Текст]: офіц. текст: за станом на 20 січня 2007 р. – Х.: Одиссей, 2007. – 240 с. – ISBN 966-633-516-6.

Про проведення перевірки діяльності фондів соціального страхування [Текст]: розпорядження Кабінету Міністрів України від 9 січня 2008 р. № 61-р // Урядовий кур'єр. – 2008. – 15 січня. – С. 14.

**Книги****Один автор**

Дворкін, С. В. Конспект лекцій з дисципліни „Вступ до спеціальності” (для студентів 1 курсу спеціальності 6.050100 „Економіка підприємства”) [Текст] / С. В. Дворкін; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2007. – 43 с.

**Два автори**

Бубенко, П. Т. Конспект лекцій з дисципліни „Інноваційний менеджмент” (для студентів 5-6 курсів денної та заочної форм навчання спеціальності 7.050107 – „Економіка підприємства”) [Текст] / П. Т. Бубенко, С. В. Дворкін; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2007. – 74 с.

**Три автори**

Касимов, А. М. Промышленные отходы. Проблемы и решения. Технологии и оборудование [Текст]: учеб.-метод. пособие для студентов экологических специальностей / А. М. Касимов, В. Т. Семенов, А. А. Романовский; Харьк. нац. акад. город. хоз-ва. – Х.: ХНАГХ, 2007. – 410 с.

**Чотири автори**

Текст лекцій з дисципліни „Теоретичні основи електротехніки” (для студентів усіх форм навчання напрямків 0906 – „Електротехніка” і 0922 – „Електромеханіка”) [Текст] / Я. Б. Форкун, В. П. Самошкін, Г. В. Капустін, С. М. Юрченко; ред. М. З. Аляб'єв; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2007. – 70 с.

### **П'ять і більше авторів**

Энергетические установки и окружающая среда [Текст]: учеб. пособие для студентов технических вузов / В. А. Маляренко, Г. Б. Варламов, Г. Н. Любчик и др.; под общ. ред. В. А. Маляренко; Харьк. гос. акад. город. хоз-ва, Нац. техн. ун-т Украины «Киевский политехнический ин-т». – Х.: ХГАГХ, 2002. – 398 с.

### **Методичні вказівки**

Бібліографічний опис документів відповідно до ДСТУ 7.1:2006, запровадженого в дію в Україні 01.07.2007 [Текст]: метод. реком. / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: Н. Б. Давидова, Н. О. Рибаківа, О. М. Науменко; відп. ред. П. М. Кузнецов. – Х.: ХНАМГ, 2007. – 13 с.

Пасічний, В.О. Методичні вказівки до виконання і захисту розрахунково-графічної роботи з дисципліни „Страхування” [Текст] / В. О. Пасічний, В. Т. Плакіда; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2007. – 95 с.

### **Збірник наукових праць**

Коммунальное хозяйство городов [Текст]: науч.- техн. сб. / Харьк. нац. акад. город. хоз-ва; [отв. ред. Л.Н. Шутенко ]. – К.: Техніка, 2007. – Вып. 76. – 474 с. – (Серия «Технические науки и архитектура»).

### **Статті із журналів, якщо**

#### **Один автор**

Петрович, Й.М. Методичні підходи щодо економічної оцінки інноваційної діяльності промислових підприємств [Текст] / Й. М. Петрович // Вісник нац. унів. «Львівська політехніка». – 2007. – № 582: Проблеми економіки та управління. – С. 62.

#### **Два автори**

Загірняк, М. Болонський процес і вища технічна освіта [Текст] / М. Загірняк, В. Мосьпан // Вища школа. – 2007. – № 3. – С. 14.

**Міністерство освіти і науки України**  
**Харківський національний університет**  
**міського господарства імені О. М. Бекетова**

Кафедра економіки підприємств міського господарства

**Контрольна робота**  
**з дисципліни «Проектний аналіз»**

варіант №\_\_

Виконав студент \_\_ курсу  
спеціальності Економіка підприємства

---

(прізвище, ім'я, по – батькові)

Перевірив доцент кафедри ЕПМГ,  
канд. екон. наук, доц.

---

(прізвище, ім'я, по – батькові)

Харків  
2014

*Навчальне видання*

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання контрольної роботи  
з дисципліни

**ПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ**

*(для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» напряму  
підготовки 6.030504 – «Економіка підприємства»  
і слухачів другої вищої освіти  
спеціальності 7.03050401 – «Економіка підприємства»)*

Укладач **ПУШКАР** Тетяна Андріївна

Відповідальний за випуск *Т. А. Пушкар*

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання *І. В. Волосожарова*

План 2014, поз. 490 М

---

Підп. до друку 24.06.2014р.

Друк на ризографі

Тираж 50 пр.

Формат 60x84/16

Ум. друк. арк. 1,6

Зам. №

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет  
міського господарства імені О. М. Бекетова,  
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: [rectorat@kname.edu.ua](mailto:rectorat@kname.edu.ua)

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 4705 від 28.03.2014