



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

Міністерство освіти і науки України

Національний університет водного  
господарства та природокористування

Кафедра менеджменту

**06-08-160М**

### **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

до виконання практичних занять і самостійного вивчення

навчальної дисципліни «**Розпочни власний бізнес**»

для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня

усіх освітньо-професійних програм

спеціальностей НУВГП

денної та заочної форм навчання

Схвалено науково-методичною

радою НУВГП

Протокол № 1 від 24.02.2021 р.

Рівне – 2021



**Методичні рекомендації до виконання практичних занять і самостійного вивчення навчальної дисципліни «Розпочни власний бізнес» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня усіх освітньо-професійних програм спеціальностей НУВГП денної та заочної форм навчання [Електронне видання] / Судук О. Ю. – Рівне : НУВГП, 2021. – 34 с.**

Укладач: Судук О. Ю., к.с.-н., доцент кафедри менеджменту.

Відповідальний за випуск: Кожушко Л. Ф., д.т.н., професор, завідувач кафедри менеджменту.

Рекомендовано на засіданні кафедри менеджменту, протокол № 3 від 12.11.2020 року.

Рекомендовано науко-методичною радою з якості ННІЕМ, протокол №12 від 20.11.2020 року.

Вчений секретар науково-методичної ради Костюкова Т. А.

#### Зміст

	стор.
Вступ	3
Практична робота №1. Оцінка підприємницьких здібностей	4
Практична робота №2. Обґрунтування бізнес-ідеї. Проведення маркетингових досліджень	7
Практична робота №3. Обґрунтування місця розташування та витрат на реалізацію бізнес-ідеї	11
Практична робота №4. Обґрунтування організації раціональної системи управління кадрами	13
Практична робота №5. Фінансове обґрунтування реалізації бізнес-ідеї	16
Практична робота №6. Оцінка інвестиційних проектів	19
Практична робота №7. Аналіз чутливості інвестиційних проектів	28
Список рекомендованої літератури	34



## Вступ

Розвиток сучасної економічної теорії й практики нерозривно пов'язаний з необхідністю аналізу та обґрунтування тих чи інших управлінських рішень.

Необхідність проведення радикальних економічних перетворень в економіці України потребує від майбутніх фахівців володіння новітніми методами аналізу бізнес-ідей та проектних рішень.

Сучасний управлінець – це підготовлений фахівець, який повинен володіти не лише загальними, але й спеціальними знаннями та вміннями в розробці проектних рішень, інвестиційному та інноваційному менеджменті, маркетингу, антикризовому управлінні.

Таким чином, знання щодо організації бізнесу дають уявлення майбутнім фахівцям про широке коло важливих проблем, пов'язаних з реалізацією бізнес-ідей на національному, регіональному, галузевому та місцевому рівнях. Майбутні менеджери поряд з широкими теоретичними знаннями повинні мати навички:

- розуміння та описування головних концептуальних понять, методів та підходів, які використовують у міжнародній практиці при організації власної справи;

- розробки та оцінювання бізнес-ідей для їх подальшої реалізації;

- визначення чинників і критеріїв, які враховуються на різних стадіях життєвого циклу бізнес-ідеї;

- виконання фінансово-економічних розрахунків, проведення техніко-економічного аналізу, обґрунтування наукових, технічних і організаційних рішень на основі економічних критеріїв у рамках майбутньої професійної діяльності;

- розробки міри підвищення ефективності реалізації бізнес-ідеї, використовуючи у економічних розрахунках математичні методи та обчислювальну техніку.



## Практична робота №1

### Оцінка підприємницьких здібностей

Щоб вирішити чи є у вас підприємницькі здібності обміркуйте кожну з наведених характеристик. Визначте для себе, які з них становлять для вас сильні сторони, а які належать до тих, над якими вам слід додатково попрацювати. Наприклад, якщо ви розумієтеся на менеджменті, це – сильна сторона. Якщо ж необхідні знання у вас відсутні і для управління бізнесом і прийняття рішень ви плануєте когось найняти, це, ймовірно, є тим, над чим вам слід попрацювати.

Таблиця 1

Оцінка особистих якостей

Особисті якості й обставини	В чому ви є сильними	Над чим слід попрацювати
1	2	3
<b>Самовіддача</b> (готовність ставитися до свого бізнесу як до однієї з найважливіших справ у житті)		
<b>Мотивація</b> (чи є у вас ясне уявлення того, заради чого ви хочете відкрити бізнес?)		
<b>Уміння брати на себе ризики</b> (чи готові ви ризикувати? Чи хочете ризикувати власними коштами і вкласти їх у свій бізнес?)		
<b>Прийняття рішень</b> (чи здатні ви самостійно приймати рішення?)		
<b>Стресостійкість</b> (на скільки ви можете протистояти сильному стресу, що виникає через необхідність приймати складні рішення, комунікувати з іншими людьми?)		
<b>Вирішення проблем</b> (чи є у вас здатність до конструктивного усунення їх першопричин?)		



продовження таблиці 1

1	2	3
<b>Цілеспрямованість</b> (чи склали ви концепцію свого бізнесу? Чи поставили перед собою мету?)		
<b>Підтримка оточення</b> (чи є у вас необхідні зв'язки в особі окремих людей і організацій, готових допомогти у здійсненні мрії?)		
<b>Фінансовий стан</b> (чи маєте ви заощадження для започаткування бізнесу? Чи перебуваєте ви в клієнтських чи кредиторських відносинах з фінансовими установами?)		



Національний університет

Таблиця 2

Оцінка навичок, що необхідні для ведення бізнесу

Навички	В чому ви є сильними	Над чим слід попрацювати
<b>Технічні навички</b> – це практичні навички, необхідні для того, щоб ваша бізнес-ідея втілилася у вироблені товари або надані послуги. Чи є у вас технічні навички для ведення бізнесу?		+
<b>Навички ведення бізнесу</b> – здатність ефективно управляти бізнесом. Чи є у вас навички в сфері маркетингу, бухгалтерського обліку, мотивації?		
<b>Знання сфери вашого бізнесу</b>		
<b>Навички ведення переговорів</b> – здатність спілкуватися з іншими, нікого не зачіпаючи. Чи зумієте ви домогтися в переговорах бажаного результату і при цьому, щоб у виграші залишилися усі?		



Оцінка вашого ставлення до довкілля та місцевих громад

Турбота про довкілля та інтереси місцевої громади	В чому ви є сильними	Над чим слід попрацювати
<b>Ваш бізнес та навколишнє середовище</b> (чи маєте уявлення як зберігати природний капітал і природні ресурси, від яких залежить ваш бізнес?)		
<b>Зобов'язання перед місцевою громадою</b> (чи налагоджені контакти з територіальною громадою?)		
	<b>Моменти, в яких ви є сильними</b>	<b>Моменти, над чим слід попрацювати</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТИ</b> Підрахуйте відмічені вами сильні сторони і моменти, над якими треба попрацювати		

Погляньте на наведені вище моменти і виставлені вами оцінки; визначте пункти, що потребують поліпшення або посилення, є особливо важливими для вашого успіху в бізнесі і перерахуйте нижче в таблиці 4.

Таблиця 4

Перепони на шляху започаткування бізнесу

<b>Найважливіші моменти, над якими слід попрацювати</b>

Заповніть наведений нижче план дій: це допоможе визначити, як ви можете розвинути свої підприємницькі здібності.



**План дій щодо розвитку підприємницького потенціалу**

<b>План дій</b>	
<b>Мої якості та обставини</b>	<b>Як мені їх покращити?</b>
<b>Мої навички</b>	<b>Як мені їх розвинути?</b>
<b>Турбота про навколишнє середовище</b>	<b>Що для цього зробити?</b>
<b>Турбота про інтереси місцевої спільноти</b>	<b>Що для цього зробити?</b>

**Чи впевнені ви в тому, що можете започаткувати власний бізнес?**

Якщо ви впевнені в тому, що можете розпочати власний бізнес, і вважаєте, що в стані попрацювати над тими моментами, які вимагають удосконалення, - значить ви готові приступити до планування. Подальші практичні роботи стануть орієнтиром для вас під час складання плану дій щодо започаткування бізнесу.

Якщо ж на поставлене вище запитання ви відповіли «ні», подумайте ще раз про те, як вам підвищити підприємницькі здібності.

**Практична робота №2  
Обґрунтування бізнес-ідеї. Проведення маркетингових досліджень**

Згенеруйте бізнес-ідею, використовуючи існуючі методи генерації-ідей (мозковий штурм, сенектики, метод номінальної групи та ін.). Результати генерування обґрунтуйте в табличній



формі. Виявіть приховані потреби споживачів, проведіть маркетингові дослідження, які є підставою вважати перспективним розвиток бізнесу в даній сфері.

Таблиця 6

## Бізнес-ідея

Назва підприємства				
Характер діяльності				
виробництво	послуги	роздрібна торгівля	гуртова торгівля	інше
На підприємстві передбачається виробництво продукції / надання послуг				
Споживачами продукції (послуг) є				
Збут продукції (надання послуг) буде здійснювати наступним способом				
Підприємство буде задовольняти такі потреби клієнта				
Моя особиста мотивація, пов'язана з бізнес-ідеєю				

Таблиця 7

## Маркетингове дослідження

Продукти/ Послуги	Клієнти	Потреби клієнтів	Конкуренти	Недоліки (не враховані конкурентами)
Продукт 1	.			
Продукт 2				
Продукт 3				
Продукт 4				
Продукт 5				
Послуга 1				
Послуга 2				





В табличній формі охарактеризуйте основні види продукції (споживчі характеристики товару, послуги) (таблиця 8), цінову політику майбутнього бізнесу (таблиця 9), зробіть необхідні висновки.

Таблиця 8

## Маркетинговий план (Асортимент/послуги)

Асортимент Продукції/Послуг							
	1	2	3	4	5	6	7
Якість							
Колір							
Розмір/Вага порції							
Розфасовка							-
Сертифікація							

Таблиця 9

## Маркетинговий план (ціна)

Асортимент Продукції							
	1	2	3	4	5	6	7
Собівартість							
Ціна, яку готові платити споживачі							
Ціна в конкурентів							
Підстави для призначення такої ціни							
Знижки будуть надаватися таким клієнтам							
Підстави для надання знижок							
Кредит буде надаватися таким клієнтам							
Підстави для надання кредиту							



Маркетинговий план розробляється на основі проведеного всебічного і глибокого дослідження, яке включає: аналіз ринкової сфери; комплексне вивчення вимог споживачів до продукції, а також кон'юнктури ринку, його місткості і попиту; оцінку діючої системи ціноутворення, рівня і динаміки зміни цін, форм і методів збуту; мотиви покупців при прийнятті рішень про придбання виробів (потреба, мода, смак, реклама тощо); відомості про конкурентів; визначення ресурсів і збутового потенціалу підприємства, його конкурентоспроможності на різних сегментах ринку. Важливими елементами є просування товару або послуги (таблиця 10) та основні атрибути (таблиця 11).

Таблиця 10

Просування		
Спосіб	Опис	Витрати
Прямий маркетинг		
Реклама		
Публічна діяльність		
Стимулювання збуту		
Загальні витрати на просування за рік		

Таблиця 11

Атрибутика	
Атрибутика	Опис
Приміщення та їх внутрішнє оформлення	
Присутність у мережі інтернет та наявність свого веб-сайту	
Вивіска	
Формений одяг працівників	



## Практична робота №3

### Обґрунтування місця розташування та витрат на реалізацію бізнес-ідеї

Сформуйте «Виробничий план» для реалізації вашої бізнес-ідеї. Здійсніть аналіз вибору місця для реалізації запропонованого проекту та підбір відповідної технології для здійснення запропонованої діяльності. При підборі відповідної технології для того, щоб забезпечити реалізацію проекту, обґрунтуйте необхідну кількість обладнання відповідно до його виробничої потужності на основі маркетингового аналізу проекту. Розробіть схему підприємства. Розрахуйте повну собівартість та обґрунтуйте необхідні інвестиційні ресурси. При цьому при можливості визначте:

- 1) обсяг виробництва продукції (послуг) та обсяг її реалізації (у кількісних показниках);
- 2) характеристику виробничих цехів, підрозділів;
- 3) виробничу програму цехів, підрозділів;
- 4) загальну характеристику технологічних ліній та обладнання робочих місць;
- 5) розрахунок устаткування;
- 6) розрахунок площі приміщень;
- 7) характеристику джерел постачання сировини, напівфабрикатів тощо;
- 8) прогноз сумарних витрат на виробництво, у тому числі їх розподіл на постійні та змінні.

Для зручності подачі інформації використовуйте таблиці приведені нижче або власні варіанти таблиць.

Таблиця 12

Обґрунтування потреби в обладнанні

Назва обладнання	Кількість обладнання	Ціна одиниці обладнання, грн	Вартість обладнання, грн.



Таблиця 13

Відомість розрахунку собівартості продукції

Продукція	Змінні витрати на одиницю продукції	Постійні витрати на одиницю продукції	Повна собівартість одиниці продукції
Продукт 1			
Продукт 2			
Продукт 3			
Продукт 4			
Продукт 5			

Таблиця 14

Відомість постійних витрат

Опис	Витрати на місяць
Електроенергія і водопостачання	
Ліцензії	
Страховання	
Амортизація	
Транспорт	
Ремонт	
Витрати на маркетинг	
Сукупні постійні витрати	

Таблиця 15

Сукупні змінні витрати на місяць

Продукція	Кількість виробленої продукції на місяць	Змінні витрати на одиницю продукції	Сукупні змінні витрати на місяць
Продукт 1			
Продукт 2			
Продукт 3			
Продукт 4			
Продукт 5			
Всього			



### Калькуляція продажів

Продукт	Збут												
	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень	Всього д.
Продукт 1:													
Продукт 2:													
Продукт 3:													
Продукт 4:													
Продукт 5:													
Всього													
Загальний обсяг продажів													
Загальний обсяг продажів на ринку												...	
Частка ринку												...	

Зробіть відповідні висновки щодо технічної доцільності реалізації вашої бізнес-ідеї, проаналізувавши дані таблиць 12 - 16.

### Практична робота №4

#### Обґрунтування організації раціональної системи управління кадрами

Сформуйте «Організаційний план» вашої бізнес-ідеї, в якому висвітлюються питання організації раціональної системи управління кадрами, оцінюється кадровий потенціал підприємства і формуються заходи з його підсилення.

Для організації раціональної системи управління персоналом необхідно вирішити дві проблеми: організаційну структуру та юридичну форму підприємства.

Організаційна структура повинна передбачати:

– організаційну схему підприємства – перелік всіх служб та посадових осіб, функціональні обов'язки, посадові оклади, підпорядкування та організаційні зв'язки між працівниками, шляхи реформування організаційної схеми на різних стадіях розвитку підприємства;

– керівний склад підприємства, його обов'язки, оплату праці та умови преміювання;



– критерії відбору кадрів – вимоги до претендентів на ту чи іншу посаду, що передбачається організаційною схемою;

– оцінку результатів роботи та форми заохочення – перелік показників, за якими оцінюється робота посадових осіб, методика оцінки результатів роботи, форми матеріального та морального заохочення;

– форми та шляхи підвищення кваліфікації працівників підприємства.

Функціональні обов'язки кожного працівника мають бути викладені в посадових інструкціях.

Для зручності подачі інформації використовуйте наступні форми таблиць.

Таблиця 17

### Працівники

Посада	Критерії найму	План підготовки

Таблиця 18

### Процес обслуговування клієнтів

Етап	Опис

Розкриваючи юридичні аспекти створення підприємства, необхідно визначити організаційно-правовий статус та форму власності (табл. 20).



Основні обов'язки, вимоги та заробітна плата персоналу

Завдання	Потрібні навички і досвід	Виконавець	Щомісячна ЗП	Страхові внески з ФОП (30%)
Загальна чисельність постійного персоналу				
Загальні витрати на персонал на місяць				

Характеристика інституційних особливостей започаткування бізнесу

<b>ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАВОВА ФОРМА ПІДПРИЄМСТВА</b>
<b>Підстави для вибору цієї організаційно-правової форми</b>
<b>Власник</b>
<b>Професійна кваліфікація</b>
<b>Досвід роботи за профілем</b>

Зробіть відповідні висновки, узагальнивши результати досліджень.



## Практична робота №5

### Фінансове обґрунтування реалізації бізнес-ідеї

Обґрунтуйте фінансову спроможність вашої бізнес-ідеї.  
Результати досліджень висвітліть в табличній формі (табл. 21 – 25).

Таблиця 21

#### План продаж

Опис		Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень	Всього, грн.
Продукт 1	Обсяг продаж													
	Відпускна ціна													
	Вартість продаж													
Продукт 2	Обсяг продаж													
	Відпускна ціна													
	Вартість продаж													
Продукт 3	Обсяг продаж													
	Відпускна ціна													
	Вартість продаж													
Продукт 4	Обсяг продаж													
	Відпускна ціна													
	Вартість продаж													
Продукт 5	Обсяг продаж													
	Відпускна ціна													
	Вартість продаж													
Загальна вартість продаж, грн.														





Всі капіталовкладення та оборотні активи приведені в таблиці 22.

Таблиця 22

## Необхідний стартовий капітал

На період з:	
<b>Капіталовкладення</b>	Сума, грн.
Виробничі приміщення	
- придбання будівлі	
- розбудова та реконструкція будівлі	
Обладнання	
-машини та інструменти	
-меблі	
<b>Оборотний капітал</b>	
Запаси сировини або готової продукції	
Ліцензії і збори	
Витрати на маркетинг	
Заробітна плата	
Електроенергія та водопостачання	
Страхування	
Кошти на непередбачувані витрати	
Сукупний стартовий капітал	

Важливим питанням фінансового обґрунтування реалізації бізнес-ідеї є обґрунтування джерел фінансування. За допомогою таблиці 23 детально обґрунтуйте необхідний стартовий капітал для започаткування бізнесу.

Таблиця 23

## Джерела стартового капіталу

Показник	Сума, грн.
Необхідний стартовий капітал	
Джерела стартового капіталу	
- власні кошти	
- інші джерела (залучення інвестора)	
Разом	



Прогноз прибутків та збитків проекту, тис. грн.

Назви статей	Значення за періодами, тис. грн..						
	1 рік					2 рік	3 рік
	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	Всього		
1. Виручка від реалізації послуг							
2. Податок на додану вартість та інші вирахування з доходу							
3. Чисті доходи (р.3=р.1-р.2)							
4. Сировина і матеріали							
5. Комплектуючі вироби							
6. Заробітна плата (разом з нарахуваннями)							
7. Амортизація							
8. Інші операційні витрати							
9. Сумарні валові витрати							
10. Прибуток до сплати податку							
11. Податок на прибуток							
<b>12. Чистий прибуток</b>							

Зробіть необхідні висновки щодо ефективності залучення інвестицій у власний бізнес. Обґрунтуйте всі витрати і доходи, які будуть мати місце при реалізації бізнес-ідеї, суму необхідних інвестицій для започаткування бізнесу та інші показники фінансової спроможності реалізації бізнес-ідеї.



## Практична робота №6 Оцінка інвестиційних проєктів

**Мета заняття:** на основі методики розрахунку основних фінансових критеріїв оволодіти навичками розрахунку ефективності проєктів та правилами їх застосування.

### Основні теоретичні поняття

Найбільш відомим і найчастіше застосовуваним у практиці прийняття інвестиційних рішень є **показник чистої теперішньої вартості** (*net present value – NPV*), що також відомий як «чиста приведена цінність», «чиста дисконтована вартість» або «дисконтовані вигоди». Цей показник відображає приріст цінності фірми в результаті реалізації проєкту, оскільки він являє собою різницю між сумою грошових надходжень, які виникають при реалізації проєкту і приводяться (дисконтуються) до їх теперішньої вартості, та сумою дисконтованих вартостей усіх витрат, необхідних для здійснення цього проєкту. Щоб розрахувати цей показник, скористаємося такими формулами:

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

де  $B_t$  – повні вигоди за рік  $t$ ;  $C_t$  – повні витрати за рік  $t$ ;  $t$  – відповідний рік проєкту (1, 2, 3, ...  $n$ );  $n$  – строк служби проєкту, глибина горизонту в роках;  $i$  – ставка дисконту (відсотка).

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} \quad (2)$$

У випадках, коли проєкт передбачає значні первісні вкладення коштів  $I_0$ , розрахунок  $NPV$  можна провести за формулою:

$$NPV = \frac{CF_1}{(1+i)^1} + \frac{CF_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+i)^n} - I_0 = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t}, \quad (3)$$

де  $CF_t$  (*cash flow*) – грошовий потік у кінці періоду  $t$ .

Іншим загальним критерієм, що значно рідше використовується в практиці проєктних рішень, є **коефіцієнт вигоди-затрати** (*benefit cost – B/C*). Він визначається як сума дисконтованих вигід, поділена на суму дисконтованих затрат, і обчислюється за формулою:

$$B/C = \frac{\sum_{t=1}^n B_t / (1+i)^t}{\sum_{t=1}^n C_t / (1+i)^t} \quad (4)$$

Критерієм відбору проектів за допомогою коефіцієнта вигоди-затрати полягає в тому, що при значенні коефіцієнта, який перевищує чи дорівнює одиниці, реалізація проекту визнається доцільною.

Наступним інтегральним показником, який сьогодні найчастіше використовується в міжнародній практиці інвестиційного проектування, є **внутрішня норма дохідності** (*internal rate of return – IRR*). Дуже часто в літературі цей критерій має назву «внутрішній коефіцієнт окупності інвестицій», «внутрішня норма дисконту». Даний показник відображає норму дисконту, за якої чиста теперішня вартість (*NPV*) дорівнює нулю.



Рис. 1. Залежність величини NPV від значення ставки дисконту

Для інвестиційних проектів існує жорсткий взаємозв'язок між величиною чистої теперішньої вартості і величиною ставки дисконту: чим вищий коефіцієнт дисконтування, тим менша величина *NPV* (див. рис. 1).

Для розрахунку величини внутрішньої норми дохідності проекту можна скористатися формулою:

$$\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1 + IRR)^t} = 0. \quad (5)$$

Іноді у практиці розрахунків *IRR* застосовують формулу:

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1 \cdot (i_2 - i_1)}{NPV_1 - (NPV_2)}, \quad (6)$$

де  $i_1$  – ставка дисконту, при якій значення *NPV* додатне;  $i_2$  – ставка дисконту, при якій проект стає збитковим і *NPV* стає від'ємним;  $NPV_1$  – значення чистої поточної вартості при  $i_1$ ;  $NPV_2$  – значення чистої поточної вартості при  $i_2$ .

Графічне зображення чистих дисконтованих грошових потоків за роками проекту отримало назву **фінансового профілю проекту**. Розрізняють фінансовий профіль, побудований з наростаючим



підсумком, і фінансовий профіль без наростаючого підсумку. Останній відображає відтік або приплив грошових коштів за кожним роком, приведені до нульового року проекту (рис. 2).



Рис. 2. Фінансовий профіль проекту без наростаючого підсумку

**Рентабельність інвестицій** (*profitability index – PI*) – показник, що відображає міру зростання цінності фірми в розрахунку на 1 грн. од. інвестицій. Розрахунок цього показника проводиться за формулою:

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n CF_t}{(1+i)^t} / I_0 \quad (7)$$

Даний показник оцінює грошові надходження в  $t$ -му році, одержані завдяки інвестиціям ( $CF_t$ ) з величиною первісних інвестицій  $I_0$ .

### Приклад

Розглядається проект освоєння виробництва спортивних велосипедів. Заплановані потоки грошових коштів, які виникають внаслідок реалізації проекту, розподілені за роками проекту в таблиці 25:

Таблиця 25

Грошові потоки на освоєння виробництва спортивних велосипедів

Рік	Затрати, тис. грн.	Вигоди, тис. грн.
1	– 800	–
2	– 400	100
3	– 200	300
4	– 100	600
5	– 100	1200



Припустимо, що реалізація проекту здійснюється за рахунок кредитних коштів при ставці 10% річних. Чи зміниться ваше інвестиційне рішення, якщо банк підвищить ставку до 18%?

Для цього слід визначити доцільність реалізації проекту відповідно до критеріїв чистої теперішньої вартості за проектом, коефіцієнта вигоди-затрати та внутрішньої норми дохідності. Розрахуємо величину дисконтованих грошових потоків при ставці дисконту 10% і 18%, а результати відобразимо у табл. 26.

Таблиця 26

Розрахунок чистої теперішньої вартості (NPV) за проектом, тис. грн.

Рік	Затрати <b>C</b>	Вигоди <b>B</b>	Коефіцієнт дисконтування при $i = 10\%$	Чистий грошовий потік <b>B — C</b>	Дисконтований чистий грошовий потік при $i = 10\%$	Дисконтовані вигоди при $i = 10\%$	Дисконтовані витрати при $i = 10\%$	Коефіцієнт дисконтування при $i = 18\%$	Дисконтований чистий грошовий потік при $i = 18\%$
0	-10	—	—	- 10	-10	—	- 10	—	- 10
1	-800	—	0,909	- 800	-727,2	—	727,2	0,84	-677,6
2	-400	100	0,826	- 300	-247,8	82,6	334	0,72	-215,4
3	-200	300	0,757	+100	+75,1	225,3	150,2	0,61	60,9
4	-100	600	0,683	+500	+341,5	409,8	68,3	0,52	258
5	-100	1200	0,621	+1100	+683,1	745,2	62,1	0,44	480,7
<b>Σ</b>	<b>-1610</b>	<b>2200</b>		<b>+590</b>	<b>+114,7</b>	<b>+1462,9</b>	<b>-1348,2</b>		<b>-103,4</b>

При ставці дисконту 10% чиста теперішня вартість *NPV* за проектом дорівнює 114,7 тис. грн., коефіцієнт вигоди-затрати

$$B/C_{i=10} = \frac{1462,9}{1348,2} = 1,085$$



що свідчить про доцільність реалізації проекту, оскільки  $NPV > 0$ , коефіцієнт  $B/C > 1$ . Розрахунок чистої теперішньої вартості при підвищенні ставки дисконту до 18% показує, що її значення стає від'ємним ( $NPV_{18\%} = -103,4$  тис. грн.), а коефіцієнт вигоди-затрати ( $B/C_{18\%} = 0,87$ )  $< 1$ , що свідчить про необхідність відхилення проекту у змінюваних умовах підвищення банківського процента.

Розрахуємо величину  $IRR$ , яка відображає граничну величину ставки дисконту, вище якої проект стає збитковим.

$$IRR = 10 + \frac{114,7 \cdot (18 - 10)}{114,7 - (-103,4)} = 14,2\%$$

Таким чином, при ставці дисконту 10% проект є рентабельним, однак при збільшенні ставки дисконту вище ніж 14,2% він переходить у зону збитковості. Отже, при підвищенні банківського процента до 18% проект має бути відхилений через недоцільність його реалізації.

### Практичні завдання

1. Компанія «Гала» є провідним виробником комплектуючих як головного компонента при виробництві товару А. Компанія розглядає два альтернативні способи виробництва. Витрати за роками (тис. грн.) для кожного з проектів наведені в таблиці 27. Припускаючи, що «Гала» не буде замінювати устаткування на нове після закінчення терміну його повного використання та варіант, якщо вона буде замінювати його на інше. Який спосіб повинна обрати компанія ( $i = 20\%$ )? Відповідаючи на запитання, не враховуйте амортизацію та податки.

Таблиця 27

Витрати по роках по кожному з проектів, тис. грн.

Рік	Спосіб 1	Спосіб 2
1	900	800
2	20	80
3	20	80
4	20	80
5	20	80

2. Припустимо, ми розмірковуємо над заміною старого комп'ютера на новий. Вартість старого комп'ютера 35 000 грн.,



нового – 50 000 грн. Амортизація нової машини здійснюватиметься методом прямої амортизації протягом п'яти років. Залишкова вартість машини по закінченні терміну амортизації дорівнюватиме 0. Через два роки ринкова вартість машини складе половину її поточної вартості. Нова машина дозволить заощадити 5 000 грн. на рік, необхідних для профілактики. Ставка податку 35%, дисконтна ставка – 10%.

а) Припустимо, що ми повинні лише вирішити, чи потрібно нам замінювати старий комп'ютер на новий, незважаючи на те, які зміни можуть відбутися через два роки. Визначте грошові потоки. Чи варто нам робити заміну? Врахуйте зміну в грошових потоках фірми з урахуванням оподаткування, якщо заміна відбудеться.

б) Припустимо, ми розуміємо, що якщо не замінити комп'ютер сьогодні, ми маємо це зробити через два роки. Варто здійснити це зараз чи почекаємо два роки? Що ми дійсно маємо зробити – це прийняти рішення щодо інвестицій у старий (не продаючи машину) або новий комп'ютер. Майте на увазі, що два проекти мають різні життєві цикли.

3. Розрахувати загальний проектний грошовий потік за 3 роки за даними таблиці 28. Первинні вкладення в обладнання склали 90 тис. грн., у зростання оборотних фондів – 20 тис. грн. (з них планується повернути у кінці проектного циклу 90%).

Таблиця 28

## Вихідні дані

Показник	Сума, грн.
Виручка від реалізації	200 000
Змінні витрати	125 000
Постійні витрати	12 000
Амортизація	30 000
Прибуток до виплати процентів і податків	33 000
Податок на прибуток	11 220
Чистий прибуток	21 780

4. Проаналізувати проект освоєння виробництва самокатів, якщо заплановані потоки грошових коштів розподілені у часі приведені в табл. 29:





Грошові потоки розподілені в часі на освоєння виробництва самокатів

Показник	Рік					
	0	1	2	3	4	5
Витрати, тис. грн.	10	800	400	200	100	100
Вигоди, тис. грн.	–	–	200	400	800	1400

Реалізація проекту здійснюється при ставці 15% річних. Чи зміниться ваше інвестиційне рішення, якщо вона збільшиться до 25%? Знайти граничну величину ставки проценту, вище якої проект стає збитковим (графічним і аналітичним методом).

5. Проаналізувати два альтернативних інвестиційних проекти за показниками *NPV*, якщо ставка складає 20% річних для обох проектів. Проект А передбачає інвестиційні витрати у розмірі 250 тис. грн., проект В – 500 тис. грн. Вибрати кращий варіант, прокоментувати отримані результати.

Таблиця 30

Чисті грошові потоки за проектами, тис. грн.

Проект	Рік					
	1	2	3	4	5	6
А	50	80	100	100	150	200
В	100	300	400	200	–	–

6. Проект пошиву жіночих костюмів передбачає на виробництво одного костюма витрати тканини та аксесуарів на суму 145 грн. За кожен костюм швачка отримує 65 грн. Витрати на утримання та експлуатацію устаткування, інші загальногосподарські витрати – 80 тис. грн. на рік. Планова ціна реалізації костюма – 310 грн. Скільки потрібно виробляти костюмів, щоб звільнити зону збиткового виробництва? Скільки потрібно шити костюмів для того, щоб річний обсяг прибутку досяг 40 тис. грн.? Виконайте аналіз динамічності проекту, якщо підприємство планує довести обсяг випуску продукції до 250 тис. одиниць на рік, провівши рекламну кампанію з бюджетом 30 тис. грн. Проілюструйте рішення графічно.



7. Розглядається можливість реалізації інвестиційного проекту. За підрахунками фахівців була розроблена таблиця витрат та доходів, пов'язаних з реалізацією проекту:

Таблиця 31

Витрати та доходи, пов'язані з реалізацією проекту, млн. грн.

Рік	Витрати	Вигоди
1	0,5	—
2	2,1	0,4
3	3,7	0,7
4	3,7	1,3
5	2,0	1,9
6	0,5	2,2
7-30	0,5	2,6
Всього	24,5	68,9

Визначте доцільність здійснення проекту за критеріями чистої теперішньої вартості, рентабельності інвестицій, терміну окупності проекту, якщо реальна ставка прибутковості інвестицій – 10%, очікуваний темп інфляції – 10% на рік. Чи зміниться ваше рішення, якщо реальна ставка зросте до 25%?

Визначте внутрішню норму рентабельності інвестицій. Побудуйте фінансовий профіль проекту за різними сценаріями.

8. Грошові потоки за двома інвестиційними проектами приведені в табл. 32.

Таблиця 32

Чисті грошові потоки за проектами

Рік	Інвестиційний проект А, тис. грн.	Інвестиційний проект Б, тис. грн.
0	– 2100	– 2100
1	644	950
2	835	551
3	955	1032

а) Необхідна ставка доходу становить 22%. Інвестиційні проекти не є взаємовиключаючими. Розрахуйте  $NPV$  та  $IRR$  за двома проектами. Чи потрібно здійснити ці проекти?



б) Припустимо ви хочете об'єднати ці два проекти в один проект В. Розрахуйте грошові потоки по новому проекту. Якою є  $NPV$  по проекту В? Як співвідноситься ця  $NPV$  з  $NPV$  проектів А і Б? Чи можна визначити  $NPV$  проекту В за допомогою іншого методу?

9. Проекти А і Б мають однакові затрати і тотожні грошові потоки. Загальні грошові надходження від проекту А (недисконтовані) становлять 400 тис. грн., загальні грошові надходження для Б – 360 тис. грн.  $IRR$  для проекту А – 25%, для проекту Б – 22%. Що ви можете сказати відносно  $NPV$  проектів А та Б? Визначте ставку дохідності, за якої проекти будуть рівноцінними.

10. Фірма оцінює два альтернативні проекти.

Таблиця 33

Грошові потоки за проектами

Рік	Проект А, тис. грн.	Проект Б, тис. грн.
0	– 350	– 350
1	200	0
2	200	150
3	200	200
4	100	500

- а) визначте  $NPV$  проектів, якщо вартість капіталу фірми дорівнює 24 %;
- б) визначте  $IRR$  проектів;

### КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Назвіть основні критерії ефективності проектів, визначте їх зміст і порядок розрахунку.
2. Порівняйте переваги та недоліки основних критеріїв ефективності проектів, можливості їх застосування.
3. Визначте поняття фінансового профілю проекту, методи його побудови і можливості використання для оцінки проектів.
4. В чому зміст неформальних процедур відбору та оцінки проектів?
5. Наведіть класифікацію витрат проекту.



## Аналіз чутливості інвестиційних проєктів

**Мета заняття:** ознайомитися з основними методами аналізу ризику та набути навичок щодо проведення аналізу чутливості інвестиційних проєктів.

### Основні теоретичні поняття

Проведення аналізу чутливості передбачає розрахунок базової моделі на основі припустимих значень вхідних змінних проєкту, для якої визначається величина чистої теперішньої вартості (*NPV*). Ця величина є основою порівняння з припустимими можливими змінами, які необхідно проаналізувати.

Алгоритм проведення аналізу чутливості передбачає:

- визначення критичних змінних, що впливають на величину чистої теперішньої вартості (*NPV*);
- оцінку впливу зміни однієї змінної проєкту (при незмінності всіх інших) на величину чистої теперішньої вартості;
- розрахунок впливу зміни змінної, що досліджується, на величину відхилення одержаної *NPV* від базової;
- визначення межового значення змінної і можливого допустимого її відхилення від базового сценарію проєкту;
- розрахунок показника чутливості і критичного значення для кожної змінної проєкту і ранжування їх за убубанням.

Таким чином, суть даного методу полягає у вимірюванні чутливості основних результуючих показників проєкту (*NPV* або *IRR*) до зміни тієї чи іншої змінної величини.

Як показник чутливості проєкту до зміни тих чи інших змінних використовують показник еластичності чистої теперішньої вартості (*NPV*), який обчислюються за формулою:

$$\text{Еластичність } NPV = \frac{\text{Процентна зміна } NPV}{\text{Процентна зміна змінної}}. \quad (8)$$

Перевага цього показника в тому, що величина його не залежить від вибору одиниці вимірювання різних змінних. Чим більша еластичність, тим вищою є міра залежності *NPV* або внутрішньої



норми дохідності (тобто її чутливість) від аналізованої змінної проекту.

Спеціалісти взяли за правило ігнорувати негативний знак, відмічаючи лише абсолютну величину еластичності. Тому в подальшому ми не звертатимемо увагу на негативне значення коефіцієнта і прийматимемо тільки його абсолютну величину. У табл. 34 представлені основні характеристики факторної еластичності показників ефективності інвестиційного проекту.

Таблиця 34

Факторна еластичність показників ефективності проекту

Величина коефіцієнта еластичності $NPV$	Термінологія	Пояснення термінів	Вплив фактора на ризик проекту
більше або дорівнює одиниці $E_{NPV} \geq 1$	еластичний $E_{NPV} > 1$ Одинична еластичність $E_{NPV} = 1$	відсоткова зміна факторного показника менша за відносну зміну показника чистої теперішньої вартості	небезпечний фактор проекту
менше одиниці $E_{NPV} < 1$	нееластичний $E_{NPV} < 1$	відсоткова зміна факторного показника перевищує або дорівнює відносній зміні показника $NPV$	менш небезпечний фактор проекту

Розрахунок еластичності внутрішньої норми рентабельності і чистої теперішньої вартості можна виконати за формулами:

$$E_{IRR}^i = \frac{(IRR_1 - IRR_2)}{(IRR_1 + IRR_2)/2} \bigg/ \frac{(F_1^i - F_2^i)}{(F_1^i + F_2^i)/2}, \quad (9)$$

$$E_{NPV}^i = \frac{(NPV_1 - NPV_2)}{(NPV_1 + NPV_2)/2} \bigg/ \frac{(F_1^i - F_2^i)}{(F_1^i + F_2^i)/2}, \quad (10)$$

де  $E_{IRR}^i$  – еластичність внутрішньої норми дохідності за  $i$ -м фактором;  $E_{NPV}^i$  – еластичність чистої теперішньої вартості за  $i$ -м



фактором;  $F_1^i$  – первісне значення  $i$ -го фактора;  $F_2^i$  – кінцеве значення  $i$ -го фактора.

Наступним кроком проведення аналізу чутливості є визначення аналізу критичних змін змінних. **Критичним** називають значення змінної, при якому величина чистої теперішньої вартості дорівнює нулю (0).

Розрахунок критичних значень можна здійснити за формулою:

$$\sum_{t=1}^5 \frac{Q_t(P_t - M_t - Z_t)}{(1+i)^t} - I_0 = 0 \quad (11)$$

### Приклад

Підприємство вирішує придбати устаткування вартістю 70 000 грн. До кінця п'ятого року залишкова вартість устаткування дорівнюватиме нулю. Ціна виробу  $P = 10$  грн. Заробітна плата робітників виробництва ( $Z$ ) і прямі матеріальні витрати на одиницю виробу ( $M$ ) відповідно становлять 4 і 3 грн. Попит на продукцію ( $Q$ ) щорічно протягом 5-ти років ( $t$ ) складає 6500 одиниць. Питома вага власних коштів підприємства – 80 %, їх вартість – 7,5 %.

Питома вага залучених коштів підприємства – 20%, їх вартість – 20 %. Середньозважена вартість власних коштів ( $r_1$ ) – 6 % ( $80 \% \times 7,5 \%$ ), а середньозважена вартість залучених коштів ( $r_2$ ) – 4% ( $20 \% \times 20 \%$ ). Ставка дисконтування  $r = r_1 + r_2 = 10 \%$ .

• **Завдання.** Провести аналіз чутливості проекту, визначивши основні змінні проекту, обчисливши еластичність показника ефективності проекту. Визначити рейтинги змінних, їх важливість у проекті, можливість прогнозування і критичне значення. Базовий сценарій проекту дозволяє розрахувати чисту теперішню вартість проекту:

$$NPV = -70\,000 + \sum_{t=1}^5 \frac{6500 \cdot [10 - (4 + 3)]}{(1 + 0,1)^t} = 3924,5 \text{ грн.}$$

Даний розрахунок дає змогу дійти висновку про доцільність інвестування, оскільки позитивна величина чистої теперішньої

вартості свідчить про рентабельність проекту. Для розрахунку та обчислення факторної еластичності чистої теперішньої вартості скористаємося формулою 10. Задаємо, що кінцеве значення фактора змінюється на 0,995 % від початкового. Розрахунок еластичності *NPV* наведемо у таблиці 35.

Очевидно, що найбільш небезпечними для проекту є фактори (змінні проекту), в яких найбільше значення коефіцієнта еластичності. Незначна зміна цих змінних може призвести до серйозних неприпустимих проектних результатів. Для прикладу, що розглядається, такими змінними є ціна товару і заробітна плата персоналу.

Таблиця 35

Розрахунок факторної еластичності чистої теперішньої вартості проекту

Змінна	Базове значення змінної	Базове значення <i>NPV</i>	Нове значення змінної	Нове значення <i>NPV</i>	Еластичність <i>NPV</i>	Висновки	Рейтинг змінної
1. Обсяг інвестицій при ( $I_0$ )	70000	3924,5	70700	3224,5	19,68	<i>NPV</i> еластична за $I_0$	4
2. Обсяг продажу, шт. ( $Q$ )	6500	3924,5	6565	4659,5	17,3	<i>NPV</i> еластична за $Q$	5
3. Ціна товару в грн. ( $P_t$ )	10	3924,5	10,1	6384,4	48,1	<i>NPV</i> еластична за $P_t$	1
4. Заробітна плата, грн. ( $Z_t$ )	4	3924,5	4,04	2934,7	28,9	<i>NPV</i> еластична за $Z_t$	2
5. Матеріальні витрати, грн. ( $M$ )	3	3924,5	3,03	3181,1	20,9	<i>NPV</i> еластична за $M$	3
6. Ставка дисконтування %, ( $r$ )	10	3924,5	10,1	3731,9	4,95	<i>NPV</i> еластична за $r$	6



Після визначення критичного значення кожної змінної необхідно проаналізувати її важливість для проекту та можливість прогнозування (таблиця 36).

Таблиця 36

Оцінка критичних значень змінних проекту і можливості їх прогнозування

Змінна	Факторна еластичність NPV	Важливість для проекту	Критичне значення	Можливість прогнозування	Межа безпеки, %
1. Обсяг інвестицій	19,68	середня	73924,5	низька	5,6
2. Обсяг продажу, шт.	17,3	середня	6155	низька	5,3
3. Ціна за товар, грн.	48,1	дуже висока	9,84	висока	1,6
4. Заробітна плата, грн.	28,9	дуже висока	4,16	середня	4
5. Матеріальні витрати, грн.	20,9	середня	3,16	висока	5,3
6. Ставка дисконтування, %	4,95	низька	12,17	низька	21,6

### Практичні завдання

1. Виконайте аналіз чутливості інвестиційного проекту, визначте найважливіші змінні проекту, їх граничне значення, допустимі зміни та рейтинг впливу на результативну кількість. Передбачається, що початкові інвестиції проекту – 2 млн. грн., ціна реалізації – 50 грн., витрати на оплату праці у розрахунку на одиницю продукції – 15 грн., матеріальні витрати – 10 грн., з яких витрати на електроенергію – 8 грн. При нормальному звантаженні виробничих потужностей підприємство зможе виробляти 600 тис. виробів на рік. Термін реалізації – 8 років, дисконтна ставка – 12%.

2. У першому кварталі питомі змінні витрати на виріб склали 100 грн., ціна одиниці продукції – 140 грн., загальні постійні витрати – 400 000 грн. У другому кварталі ціни на сировину збільшились на 10 %, що призвело до зростання змінних витрат на 8 %. Також внаслідок конкуренції у другому кварталі ціни на продукцію впали





на 10 %. Розрахуйте, як зміни цін вплинуть на критичний обсяг і виручку від реалізації продукції.

3. Інвестор має таку інформацію щодо можливого обсягу продажів нового продукту і відповідних ймовірностей:

Таблиця 37

Можливий обсяг продажу нового продукту

Можлива реакція ризику	Обсяг продажів (од. прод.)	Ймовірності
Низький рівень сприймання	10	0,1
Середній рівень	30	0,3
Високий рівень	45	0,4
Дуже високий рівень	60	0,2

а) яке очікуване значення продажу нового продукту?

б) яке стандартне відхилення?

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Чи існує різниця між інвестиційними та проектними ризиками?
2. За якими ознаками класифікують інвестиційні та проектні ризики?
3. Назвіть основні ризики проекту і причини їх виникнення.
4. Назвіть основні причини виникнення ризиків на кожній стадії життєвого циклу проекту.
5. Чи відрізняються підходи інвестора, замовника і підрядників при оцінці проектних ризиків?
6. В чому полягає суть основних кількісних методів оцінки ризиків інвестиційних проектів?
7. Визначте можливість і необхідність управління ризиком інвестиційних проектів.
8. Які методи зниження ризику при оцінці та реалізації проектів?
9. У чому відмінності оцінки ризику при обґрунтуванні реальних і фінансових інвестицій?
10. Методика проведення аналізу чутливості та аналізу сценаріїв.



## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Должанський І. З., Загородна Т. З. Бізнес-план: технологія розробки. Київ : Центр навчальної літератури, 2019. 384 с.
2. Дослідницький тренінг: інноваційна стратегія, генерація ідей, управління мотивацією : навч. мет. посіб. / за ред. О. І. Савченко. Харків : «Щедра садиба плюс», 2015. 240 с.
3. Эрик Рис Бизнес с нуля. Метод Lean Startup для быстрого тестирования идей и выбора бизнес-модели. К. : Альпина Паблик Украина. 2020. 254 с.
4. Македон В. В. Бізнес-планування : навч. пос. К. : Центр учбової літератури, 2009. 236 с.
5. Гетало В. П., Гончаров Г. О., Колысник А. В. Бізнес-планування : навч. пос. К. : Видавничий дім «Професіонал», 2017. 280 с.
6. Оливер Кемпкенс Дизайн-мышления. К. : «Форс». 2020. 224 с.
7. Олександр Остервальдер, Ив Пинье Построение бизнес-моделей. Настольная книга стратега и новатора. К. : Альпина Паблиц Украина. 2017. 288 с.
8. Проектний аналіз / В. С. Рижиков, М. М. Яковенко, О. В. Латишева та ін. Київ : Центр учбової літератури, 2007. 384 с. (доступно на сайті [www.cul.com.ua](http://www.cul.com.ua))
9. Верба В. А., Гребешкова О. М., Востряков О. В. Проектний аналіз : підручник. К. : КНЕУ, 2000. 322 с.
10. Верба В. А., Загородніх О. А. Проектний аналіз : навч.-метод. посібник для самост. вивчення диск. К. : КНЕУ, 2002. 297 с.
11. Ковшун Н. Е. Аналіз та планування проектів : навчальний посібник. К. : Центр учбової літератури, 2008. 344 с.