

ББК 65.053
В 31

Рецензенти:

М. М. Єрмошенко, д-р екон. наук, проф.
(Національна академія управління)

О. Б. Бутнік-Сіверський, д-р екон. наук, проф.
(Інститут післядипломної освіти
Українського державного університету харчових технологій)

О. П. Степанов, д-р екон. наук, проф.
(Інститут міжнародних відносин НАУ)

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
Лист № 14/18.2-41 від 12.01.06

Верба В. А., Гребешкова О. М.
В 31 Проектний аналіз: слайд курс: Навч. посіб. — К.:
КНЕУ, 2006. — 236 с.
ISBN 966-574-842-4.

Навчальний посібник присвячений висвітленню теоретичних основ і методичного інструментарію проведення проектних досліджень. Зміст навчального посібника за структурою відповідає програмі нормативної дисципліни «Проектний аналіз» та розкриває такі питання як концепція проекту, методичний інструментарій розробки та прийняття проектних рішень, функціональні аспекти проектного аналізу. Систематизований виклад принципів, технологій і процедур проведення аналізу проектів поданий у форматі слайдів. Особливу увагу автори приділили типовим розрахункам передінвестиційного аналізу проектних рішень. З метою набуття практичних навичок обґрунтування проектів запропоновані практичні завдання за темами курсу та комплексна ситуація щодо опанування різних аспектів проектного аналізу.

Навчальний посібник «Проектний аналіз: слайд-курс» призначений поповнити інформаційну базу підготовки бакалаврів-економістів та буде корисним для широкого кола осіб, що цікавляться проблемами оцінки та обґрунтування проектних рішень.

ББК 65.053

*Розповсюджувати та тиражувати
без офіційного дозволу КНЕУ заборонено*

ISBN 966-574-842-4

© В. А. Верба, О. М. Гребешкова, 2006
© КНЕУ, 2006

ЗМІСТ

Передмова	4
Частина 1. СЛАЙД-КУРС «ПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ»	7
Тема 1. Суть і зміст проектного аналізу	9
Тема 2. Концепція проекту	13
Тема 3. Життєвий цикл проекту	26
Тема 4. Інструментарій проектного аналізу	33
Тема 5. Проектний грошовий потік	44
Тема 6. Формальні та неформальні критерії оцінки і відбору проектів	52
Тема 7. Динамічний аналіз беззбитковості проекту	64
Тема 8. Прийняття проектних рішень в умовах ризику та невизначеності	72
Тема 9. Маркетинговий аналіз проекту	87
Тема 10. Технічний аналіз проекту	97
Тема 11. Інституційний аналіз проекту	105
Тема 12. Екологічний аналіз проекту	109
Тема 13. Соціальний аналіз проекту	118
Тема 14. Фінансовий аналіз проекту	123
Тема 15. Економічний аналіз проекту	137
Частина 2. ПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ ЗНАТЬ	147
Список літератури	204
Глосарій	207
Додатки	220

Інтенсифікація та вдосконалення навчального процесу у вищій школі вимагають впровадження нових форм і методів викладання дисциплін професійного рівня. Дисципліна «Проектний аналіз» є невід'ємною складовою підготовки сучасного фахівця з економіки підприємства і включена до складу нормативних дисциплін при підготовці бакалаврів. Курс є синтетичним, його вивчення базується на концепціях і поняттях мікро- і макроекономіки, економіки підприємства, фінансового і операційного менеджменту, маркетингу, міжнародних економічних відносин, інвестиційної діяльності, теоретико-методичних засадах організаційної поведінки, системного аналізу.

Метою дисципліни є опанування методології обґрунтування проектних рішень і набуття практичних навичок аналізу і розробки проектів у процесі функціонування і розвитку підприємств різних бізнес-профілів.

Предмет дисципліни — механізм розробки та обґрунтування проектних рішень за умов обмеженості наявних ресурсів.

Після вивчення матеріалу дисципліни слухачі *будуть знати та вміти*: виявляти сутність, ознаки і середовище проекту; ідентифікувати основних стейкхолдерів проекту та визначати їх функції; визначати життєвий цикл проекту; застосовувати базові концепції проектного аналізу; аналітичний інструментарій обґрунтування, порівняння і відбору проектів; проводити аналіз проектів за функціональними аспектами (маркетинговим, технічним, інституційним, соціальним, екологічним, фінансовим, економічним).

Цей навчальний посібник є результатом багаторічного пошуку ефективних способів організації лекційних і практичних занять при викладанні дисципліни «Проектний аналіз». В основу його

створення покладена ідея подання лекційного матеріалу у формі презентації слайдів. Як показує нагромаджений досвід організації навчального процесу у Київському національному економічному університеті (КНЕУ), така форма подання навчального матеріалу дозволяє інтенсифікувати роботу слухачів в аудиторії та одночасно зосереджувати їхню увагу на найважливіших моментах дисципліни через візуалізацію інформаційного масиву.

Посібник містить дві частини. У першій викладена методологія проектного аналізу та його основні аспекти у вигляді слайдів. Зміст цієї частини має стати, на нашу думку, основним робочим інструментом студента під час лекційних занять, що дозволить зменшити навантаження щодо конспектування та зосередитись на сутнісних проблемах аналізу проектних рішень. Такий підхід до організації роботи слухачів в аудиторії дозволяє вийти на якісно новий рівень засвоєння ними інформаційного масиву. У другій частині посібника запропоновані типові практичні завдання за темами курсу, виконання яких дозволяє не тільки закріпити та поглибити набутих теоретичних знань, але й набути практичних навичок застосування методичного інструментарію розробки та прийняття проектних рішень під час самостійного опанування курсу.

На нашу думку, цей посібник може стати ще однією вагомою ланкою у ланцюжку сучасного методичного забезпечення процесу підготовки бакалаврів з економіки та достойно продовжить започатковану нашими колегами традицію написання і впровадження у навчальний процес новітніх нестандартних навчально-методичних посібників, яскравим прикладом чого є структурно-логічний навчальний посібник «Економіка підприємства» за загальною редакцією професора С. Ф. Покропивного.

Книгу можна рекомендувати як навчальний посібник не тільки з курсу «Проектний аналіз», але і як посібник для опанування навчальних дисциплін, предметом вивчення яких є управлінські рішення щодо інвестування, фінансування і бізнес-планування на підприємствах різних видів. Набуті під час вивчення проекту аналізу уміння і навички можуть використовуватися при аналітичних дослідженнях доцільності інвестиційних рішень, розробці заходів, спрямованих на покращання окремих параметрів діяльності підприємства та його підрозділів, розробці довгострокових і поточних планів підприємства, обґрунтуванні проектів розвитку підприємства і розробленні бізнес-планів, організації процесів прийняття господарських рішень та контролю за їх виконанням.

Навчальний посібник підготували доценти кафедри стратегії підприємств В. А. Верба і О. М. Гребешкова. Враховуючи колегіальність вирішення всіх питань принципового характеру та спільну роботу з підготовки тексту окремих розділів, частка кожного з авторів становить 50 % від загального обсягу посібника.

При укладанні даного посібника автори використовували інформаційну базу, що напрацьована викладачами кафедри стратегії підприємств під час викладання дисципліни «Проектний аналіз» у Київському національному економічному університеті. Автори висловлюють особливу подяку канд. екон. наук, доц. Загородніх Олександрю Анатолійовичу, який був ініціатором викладання дисципліни «Проектний аналіз» в КНЕУ та здійснив великий внесок у становлення даного навчального курсу.

Частина

1

**СЛАЙД-КУРС
«ПРОЕКТНИЙ
АНАЛІЗ»**

Тема 1

Суть і зміст проектного аналізу

- *Предмет і мета проектного аналізу*
- *Еволюція проектного аналізу*
- *Концепція проектного аналізу*
- *Принципи аналізу проектів*

1

Тема 1. Суть і зміст проектного аналізу

Методологічні підходи до характеристики проектного аналізу

- *метод, який дозволяє системно оцінити фінансові та економічні переваги проекту;*
- *процес аналізу життєздатності проекту;*
- *спосіб зіставлення витрат на проект і переваг, які будуть отримані в результаті його реалізації;*
- *методологія, що дозволяє оцінити фінансові та економічні переваги проектів*

2

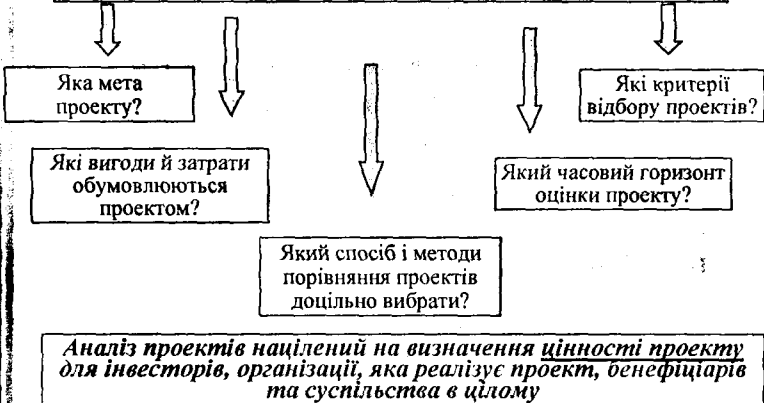
Поняття проектного аналізу

Проектний аналіз – це методологія, яка застосовується для визначення, порівняння та обґрунтування альтернативних управлінських рішень і проектів, що дозволяє здійснювати вибір і приймати вивірені рішення в умовах обмеженості ресурсів.

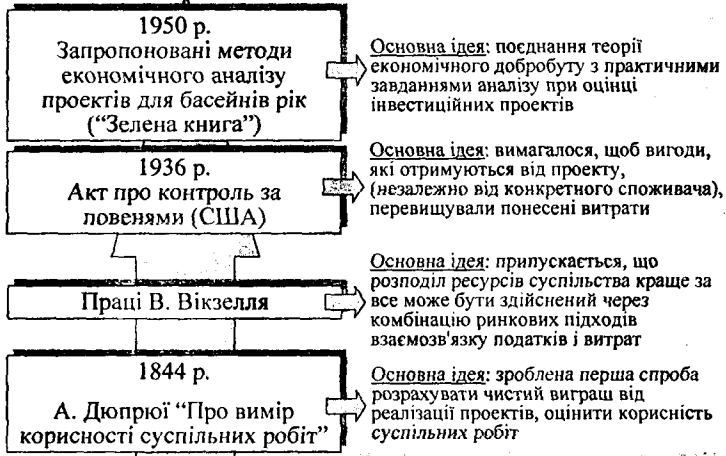
Вивчення проектного аналізу
дозволяє

- ознайомитися з основними концепціями, які використовуються у світі при аналізі проектних рішень;
- виявити найважливіші проблеми підготовки проектів;
- оволодіти практичними аналітичними навичками проведення передпроектних заходів;
- отримати системне уявлення про методи оцінки проектів, способи і засоби залучення ресурсів для їх реалізації

Основні питання аналізу проекту

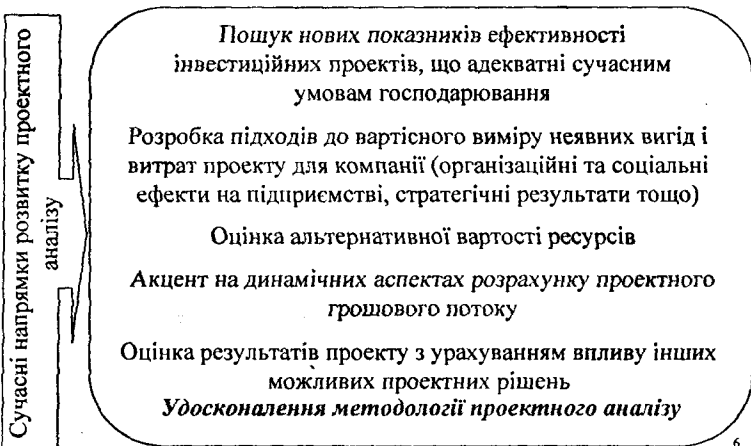


Еволюція проектного аналізу (1)



5

Еволюція проектного аналізу (2)



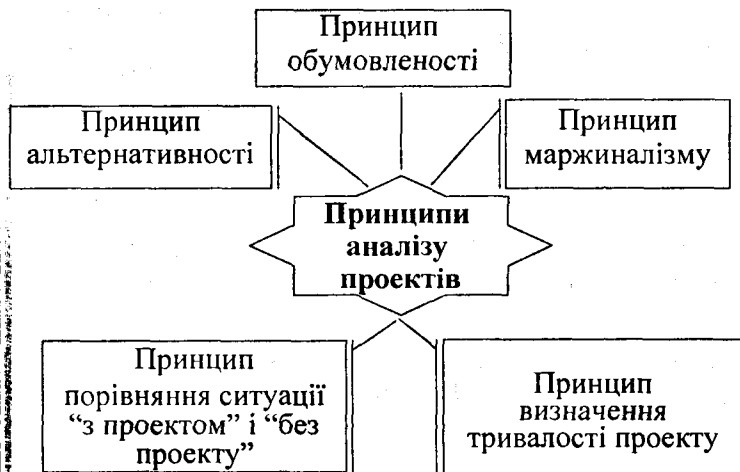
6

Концепція проектного аналізу



Проєктний аналіз як внутрішня складова процесу управління проєктом





Тема 2

Концепція проекту

- *Концептуальне уявлення про проект*
- *Класифікація проектів*
- *Внутрішнє та зовнішнє середовище проекту*
- *Учасники проекту та їх функції*

Основні підходи до визначення проекту

- ◆ “кинутий вперед” (лат. *projectus*)
- ◆ задумка, ідея;
- ◆ начерк, креслення;
- ◆ попередній текст якого-небудь документа;
- ◆ інвестиційний захід, який передбачає вкладання ресурсів з метою отримання певного результату;
- ◆ діяльність, за якою матеріальні, фінансові та людські ресурси організовані новаторським способом для виконання унікальної роботи в умовах обмеженого часу й затрат для досягнення позитивних змін, які характеризуються якісними і кількісними параметрами.

11

Поняття проекту

✍ **Проект** - одноразовий комплекс взаємопов'язаних заходів, який спрямований на задоволення встановленої потреби шляхом досягнення конкретних результатів при встановленому ресурсному забезпеченні з чітко визначеними цілями протягом заданого періоду.

12

Відмінність проекту від плану і програми

План - це фіксація системи цілей, завдань і засобів, які передбачають спрямовану зміну ситуації при передбаченому стані середовища.

Програма - це запланований комплекс економічно-соціальних, науково-дослідницьких заходів, спрямованих на досягнення генеральних цілей або реалізацію певного напрямку розвитку.

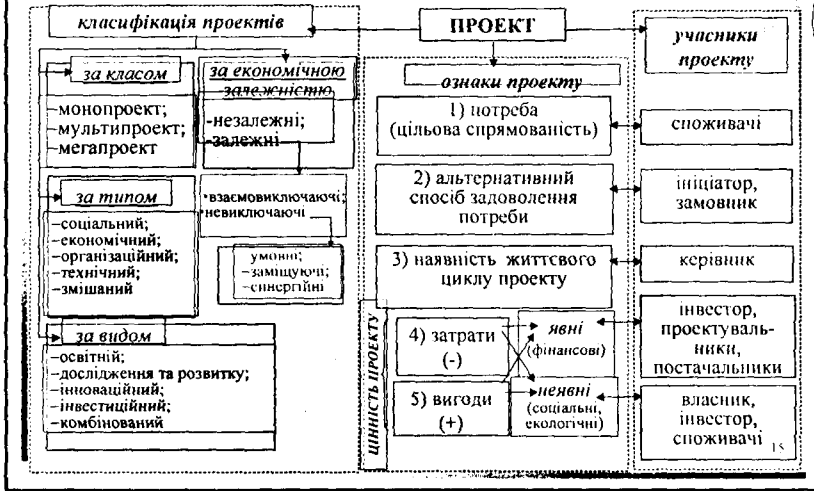
Інвестиційний проект - пакет інвестицій і пов'язаних з ними видів діяльності, які характеризуються:

- Рз певною метою (цілями), спрямованістю на досягнення певних результатів;
- Рз обмеженістю фінансових ресурсів та періоду від початку до завершення;
- Рз наявністю певних зовнішніх умов реалізації (інституційних, економічних, правових тощо);
- Рз взаємопов'язаністю процесів вкладення ресурсів (грошових, фінансових, інтелектуальних) та отримання результатів.

Основні ознаки проекту

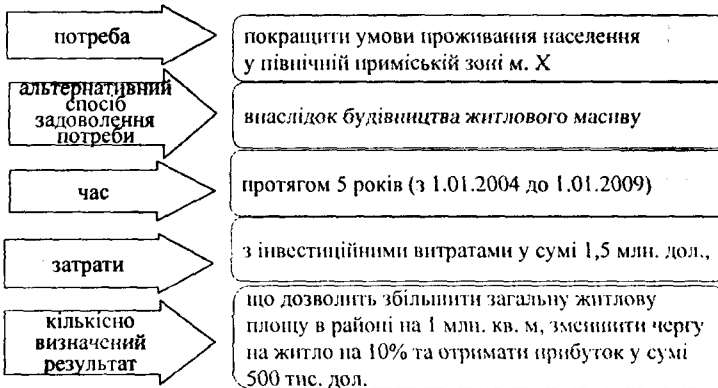


Концептуальне уявлення про проект

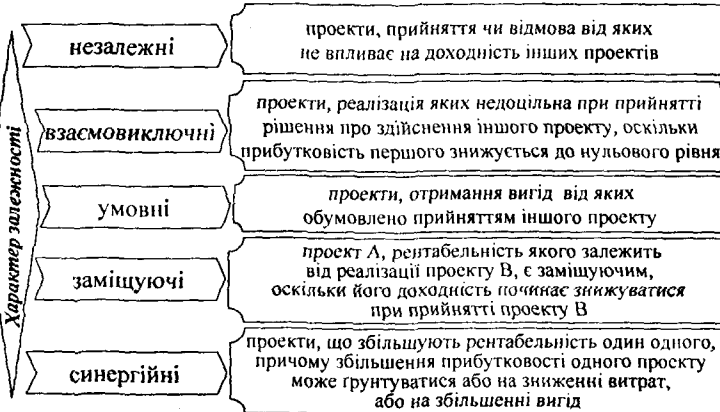


Формулювання мети проекту (приклад)

Проектна ідея: будівництво житлового масиву поблизу великого міста



Економічна взаємозалежність проектів



17

Приклади економічної взаємозалежності проектів (1)

незалежні

проект будівництва школи та спорудження теплоелектростанції у великому промисловому місті

будівництво атомної та теплоелектростанції однакової потужності для виробітку необхідної теплової та електричної енергії

взаємовиключаючі

18

Приклади економічної взаємозалежності проектів (2)

умовні

проект *будівництва очисних споруд* для виведення забруднюючих речовин, які викидаються *теплоелектростанціями*

проект *будівництва греблі*, призначеної для виробітку електроенергії, та проект будівництва греблі, пристосованої для іригації – можна об'єднати

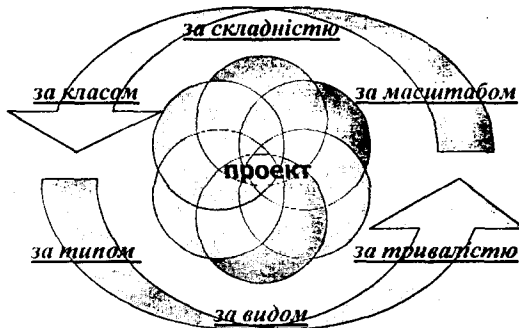
заміщуючі

проект побудови *автомобільного мосту* через ріку та *спорудження греблі* на цій річці

синергійні

19

Основні класифікаційні ознаки проектів



20

Класи проектів

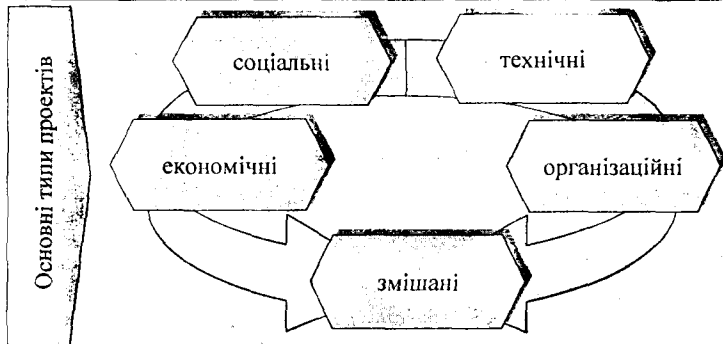
Клас проекту визначається його належністю до сукупності або групи проектів, що мають загальні ознаки (за складом, структурою самого проекту та його предметної галузі)



21

Типи проектів

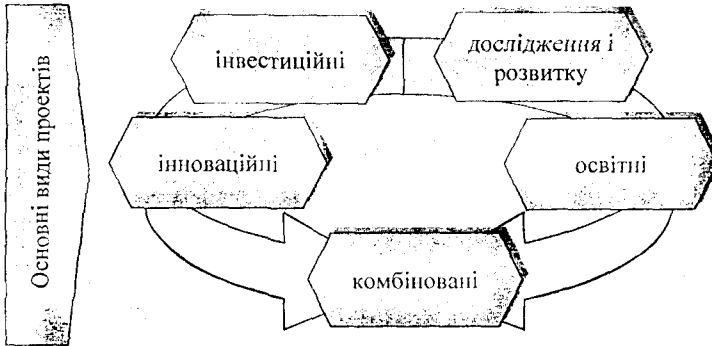
Тип проекту визначається його належністю до сукупності або групи проектів, що реалізуються в певній галузі або сфері діяльності



22

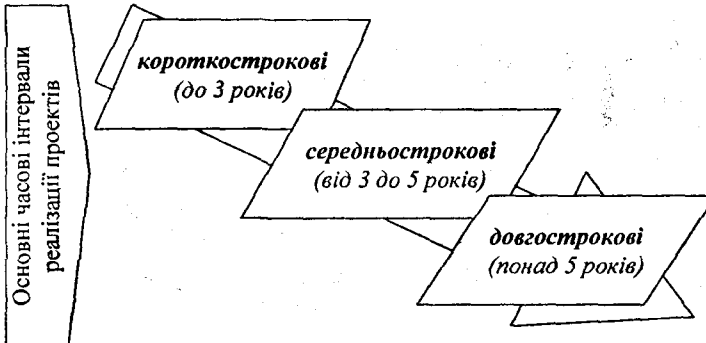
Види проектів

Вид проекту визначається його належністю до сукупності або групи проектів, що відносяться до однієї предметної галузі



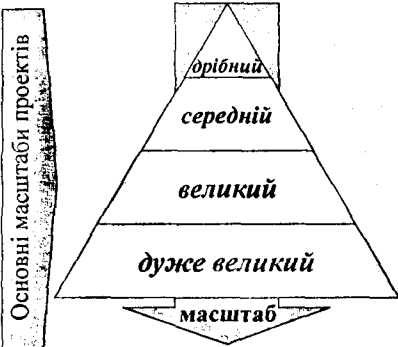
Період здійснення проектів

Класифікація проектів за тривалістю визначається його належністю до сукупності або групи проектів, що реалізуються протягом певного періоду часу



Масштаб проекту

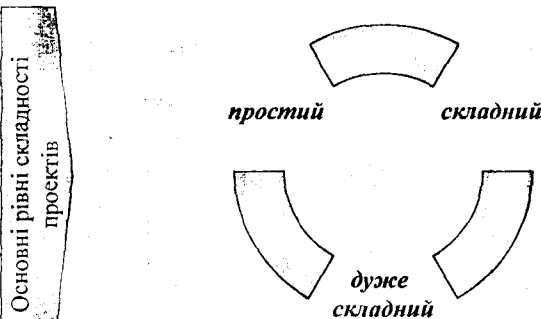
Масштаб проекту визначається величиною самого проекту, кількістю його учасників та ступенем впливу на навколишнє середовище



25

Складність проекту

Критерії **складності проекту** визначають характер і новизну завдань, які необхідно вирішити, ступінь ретельності розробки проекту, вимоги до управлінської команди

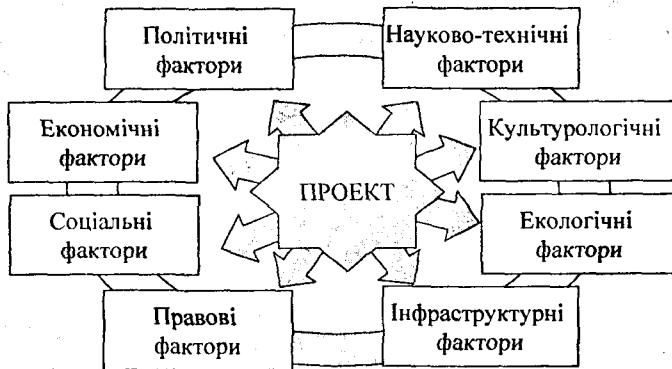


26

Варіанти взаємодії проекту з його оточенням



Зовнішнє середовище проекту



Характеристика сфер найближчого оточення проекту (1)

Сфера	Ступінь можливого впливу
<i>Фінансова</i>	Визначає бюджетні межі проекту з урахуванням калькуляції для виробництва продукту та покриття витрат на проект, а також способи й джерела фінансування проекту
<i>Виробнича</i>	Пов'язана з ринком засобів виробництва, вона висуває свої специфічні вимоги до проекту, наприклад: рекомендації по використанню технологій та устаткування, вимоги завантаження ділянок виробництва, що простоюють, відмова від певних технологічних процесів, узгодженість вимог до проекту з можливостями ринку засобів виробництва та ін.
<i>Збутова</i>	Формує важливі вимоги та умови до проекту, пов'язані з ринком збуту та визначені рішеннями покупців, наявністю та діями конкурентів

29

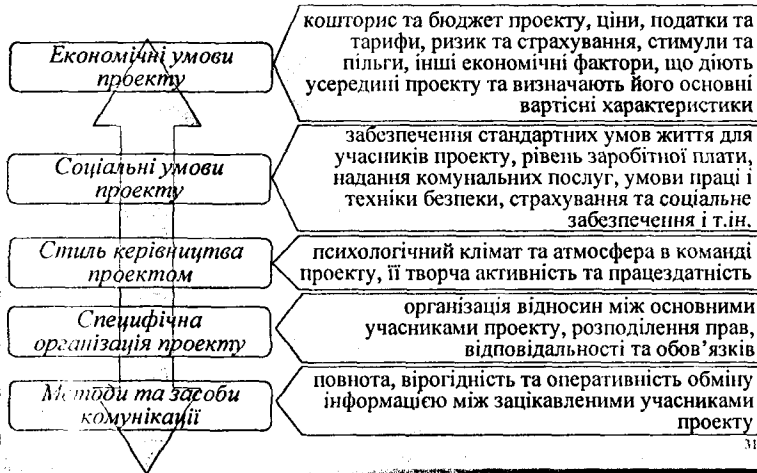
Характеристика сфер найближчого оточення проекту (2)

Сфера	Ступінь можливого впливу
<i>Матеріального забезпечення</i>	Пов'язана з ринком сировини та напівфабрикатів й формує свої вимоги до проекту, що випливають з можливості забезпечення сировиною, матеріалами і устаткуванням за прийнятними цінами
<i>Кадрове забезпечення</i>	Визначає вимоги до кадрового потенціалу організації, які беруть участь у розробці проекту, його здійсненні та експлуатації, рівня професіоналізму менеджера та команди, яка управляє проектом
<i>Інфраструктурна</i>	Висуває свої вимоги до проекту та його забезпечення, оскільки пов'язана з ринком послуг та різноманітним сервісом. Сюди відносяться вимоги до реклами, транспорту, зв'язку, телекомунікацій, інформаційного й різних видів інженерного та інших видів забезпечення.

30

Внутрішнє середовище проекту

Тема 2. Концепція проекту



Учасники проекту

Тема 2. Концепція проекту



Функції основних учасників проекту (1)

ЗАМОВНИК

Інтерес: зацікавлений в здійсненні проекту та досягненні його результатів

функції

- визначає основні вимоги та масштаб проекту
- забезпечує фінансування проекту за рахунок власних або залучених засобів
- укладає контракти з головними виконавцями проекту
- несе відповідальність по цих контрактах
- управляє процесом взаємодії між усіма учасниками проекту

ІНВЕСТОР

Інтерес: отримання доходу на вкладений капітал

функції

- інвестує кошти в проект
- вступають у контактні відносини із замовником
- контролюють виконання контрактів
- здійснюють розрахунки з іншими сторонами у міру виконання проекту

33

Функції основних учасників проекту (2)

КЕРІВНИК І КОМАНДА ПРОЕКТУ

Інтерес: досягнення цілей проекту у встановлені терміни при додержанні встановлених строків, бюджету й якості

функції

- планування, контроль та координація робіт усіх учасників проекту
- забезпечення високого професійного рівня покладених на них обов'язків

КОНТРАКТОР

Інтерес: виконання робіт за контрактом

функції

- укладання контракту із замовником (інвестором)
- добір та укладення угод із субконтракторами
- забезпечення координації їх робіт
- прийняття та оплата праці співвиконавцям

34

Функції основних учасників проекту (3)

ВИРОБНИК

Інтерес: отримання прибутку від продажу готової продукції споживачам

функції

- здійснює експлуатацію створених основних фондів
- виробляє кінцеву продукцію

СПОЖИВАЧІ

Інтерес: задовольнити потреби у власних товарах та послугах, отримати максимальне задоволення від продукту проекту

функції

- купують й використовують кінцеву продукцію
- встановлюють вимоги до виробленої продукції та наданих послуг
- формують попит на них
- відшкодовують витрати на проект
- формують прибуток усіх учасників проекту

35

Тема 3

ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ ПРОЕКТУ

- *Поняття життєвого циклу проекту*
- *Передінвестиційна фаза*
- *Інвестиційна фаза*
- *Експлуатаційна фаза*

36

Поняття життєвого циклу проекту (ЖЦП)

Життєвий цикл проекту – концепція, яка розглядає проект як послідовність фаз, стадій та етапів, кожна з котрих має свою назву та часові межі

Початок життєвого циклу проекту може характеризуватися моментом здійснення перших витрат за проектом, а його закінчення - отриманням останньої вигоди від проекту

Складові проектного циклу (за підходом Світового банку)



Фази та стадії життєвого циклу проекту

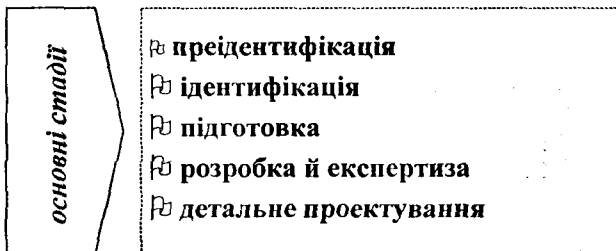


39

Передінвестиційна фаза

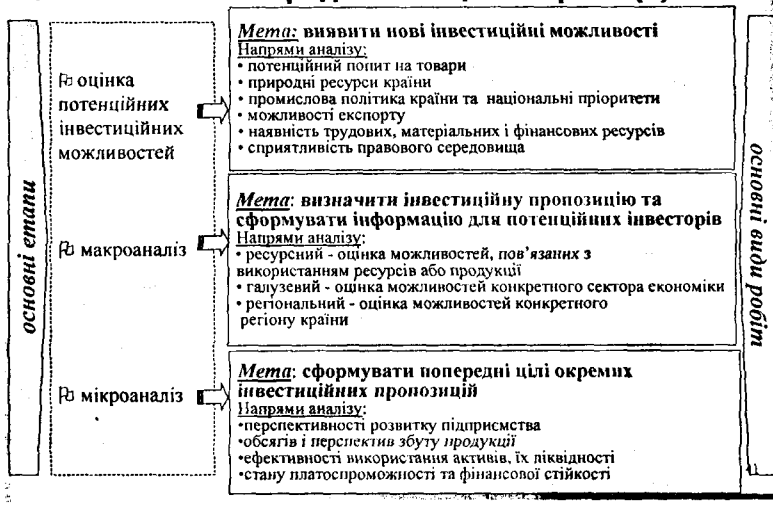
Основне призначення:

- ❖ визначення інвестиційних можливостей
- ❖ аналіз альтернативних варіантів проєкту
- ❖ попередній вибір проєкту
- ❖ попереднє обґрунтування й детальна розробка проєкту
- ❖ висновки щодо проєкту та рішення про інвестування



40

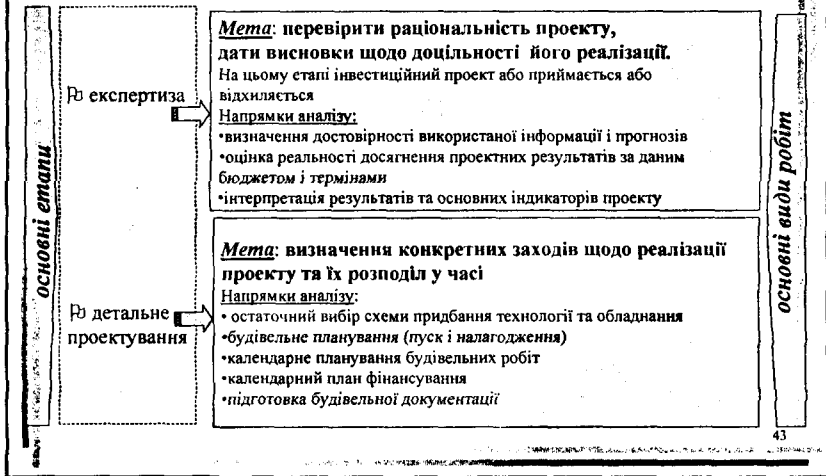
Основні етапи передінвестиційної фази (1)



Основні етапи передінвестиційної фази (2)



Основні етапи передінвестиційної фази (3)



43

Інвестиційна фаза

Основне призначення:

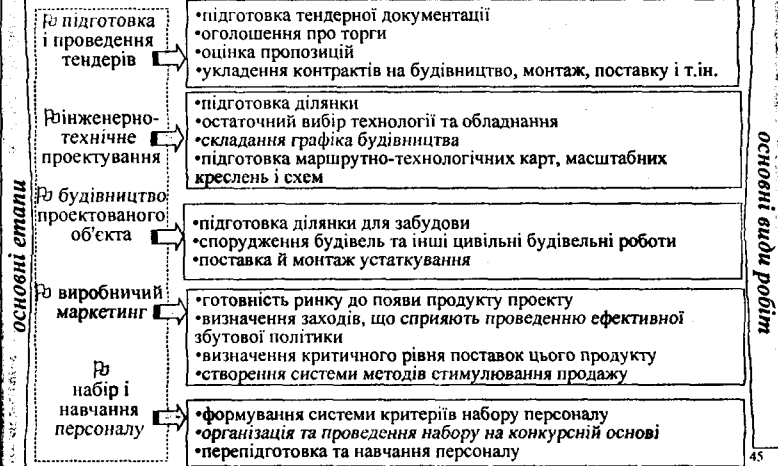
- ❖ установлення правової, фінансової, організаційної бази для здійснення проекту
- ❖ придбання та передача технологій
- ❖ придбання землі, будівельні роботи і встановлення обладнання
- ❖ виробничий маркетинг
- ❖ набір і навчання персоналу
- ❖ здача в експлуатацію й пуск підприємства

основні стадії

- Р підготовка і проведення тендерів
- Р інженерно-технічне проектування
- Р будівництво
- Р виробничий маркетинг
- Р набір і навчання персоналу
- Р здача в експлуатацію

44

Основні етапи інвестиційної фази

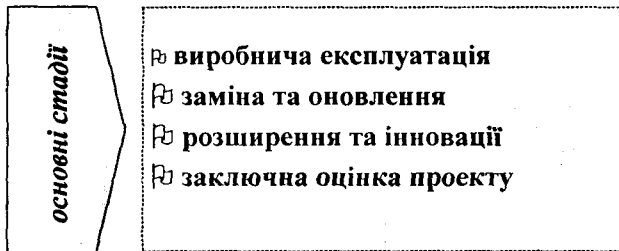


45

Експлуатаційна фаза

Основне призначення:

- ❖ початок виробництва
- ❖ виявлення та усунення проблем застосування технології
- ❖ оцінка ефективності обраної стратегії
- ❖ контроль за результатами та перспективні оцінки



46

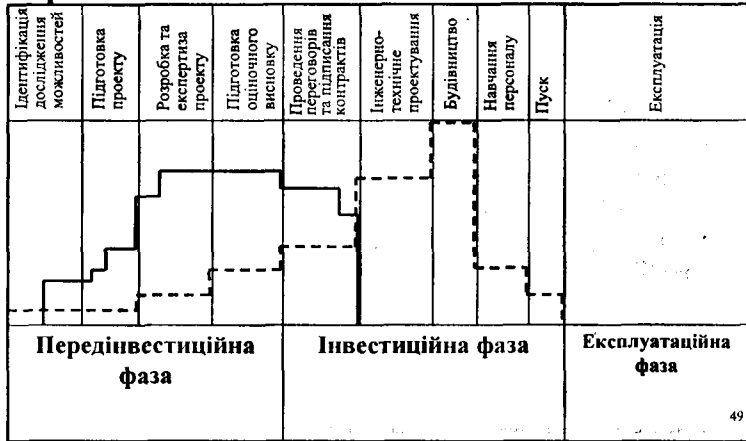
Основні етапи експлуатаційної фази

основні етапи	▣ задача об'єкта в експлуатацію	<ul style="list-style-type: none"> •передексплуатаційні перевірки •пробні пуски та експлуатаційні випробування •прийняття 	основні види робіт
	▣ моніторинг проекту	<ul style="list-style-type: none"> •контроль за структурою витрат •раціоналізація поточних виробничих і маркетингових витрат •відстеження динаміки прибутку 	
	▣ реабілітаційні дослідження	<ul style="list-style-type: none"> •технічна та технологічна перевірка •інвестування або вилучення капіталовкладень •додаткове навчання •введення попереджувального технічного обслуговування та контролю якості •поліпшення фінансового та організаційного управління 	
	▣ розширення та інновації	<ul style="list-style-type: none"> •удосконалення технологій •збільшення потужності всього виробництва •введення нового змінного графіка роботи •підвищення виробничої потужності найслабкіших ланок виробничого ланцюга 	
	▣ ретроспективний аналіз	<ul style="list-style-type: none"> •встановлення факторів успіху або причин провалу проекту •оцінка ефективності використання ресурсів для досягнення поставлених проектних цілей 	

Приблизна тривалість передінвестиційної та інвестиційної фаз життєвого циклу проекту

Види проектів	Тривалість, років	
	Передінвестиційна фаза	Контрактна стадія і стадія проєктування інвестиційної фази
Великі будівлі ділового призначення	1,0-7,0	1,5-2,5
Житлові багатоквартирні будинки	1,0-4,0	1,0-4,0
Лікувальні установи	1,0-5,0	0,5-5,0
Навчальні заклади	1,0-4,0	0,5-2,5
Невеликі й середні будинки	0,5-3,0	0,5-3,0
Шляхи й гавані	1,5-10,0	0,3-3,0
Об'єкти водопостачання і каналізації	1,0-4,0	0,5-2,5

Витрати по просуванню проекту та капітальні витрати



49

Тема 4

Інструментарій проектного аналізу

- *Вигоди й витрати проекту*
- *Альтернативна вартість та її використання при обґрунтуванні проектів*
- *Цінність грошей у часі*

50

Концепція вигід і витрат

Порівняння позитивних результатів проекту (вигід) з його негативними наслідками (витратами) дозволяє визначити *цінність проекту*

Основні етапи аналізу вигід і витрат :

- формулювання мети реалізації проекту;
- визначення зацікавлених осіб, з позиції яких має проводитися аналіз вигід і витрат;
- ідентифікація вигід і витрат, що зумовлені здійсненням проекту;
- визначення часового обр'ю для аналізу вигід і витрат;
- представлення вигід і витрат у грошовому вимірі.

51

Порівняння підходів "до проекту - після проекту" та "з проектом - без проекту"

«до проекту – після проекту»	«з проектом – без проекту»
<i>Ситуація "до проекту" – ситуація, яка складається в середовищі навколо проекту безпосередньо перед його реалізацією.</i>	<i>Ситуація "з проектом" – ситуація, яка враховує зміни в сфері реалізації певного проекту через здійснення останнього, і відповідно їх зворотній вплив на сам проект.</i>
<i>Ситуація "після проекту" – підхід, який виходить з того, що реалізація проекту суттєво не вплине на середовище навколо нього.</i>	<i>Ситуація "без проекту" – моделювання ситуації, яка враховує розвиток у часі ситуації "до проекту".</i>
<i>Статичний аналіз</i>	<i>Динамічний аналіз</i>

52

Явні та неявні результати проекту

Вигоди – позитивні результати проекту, які сприяють досягненню встановлених цілей (збільшенню національного доходу)

Витрати – негативні результати проекту, які перешкоджають досягненню встановлених цілей (збільшенню національного доходу)

Явні результати - матеріальні вигоди або затрати, обумовлені зменшенням (збільшенням) затрат або отриманням додаткових доходів.

Їх величина в значній мірі очевидна, що дозволяє легко визначати їх фінансову величину.

Як правило, явні витрати і вигоди використовують у фінансовому аналізі проекту, оскільки їх оцінка ґрунтується на ринкових цінах.

Неявні результати - побічні вигоди (затрати), що супроводжують проект.

Є, як правило, екологічними або соціальними наслідками проекту і мають непрямий характер.

Обов'язково враховуються при економічній оцінці проекту з позицій суспільства в цілому.

Для оцінки вигід і витрат з позицій економічного аналізу необхідно використовувати альтернативну вартість ресурсів і продукції.

53

Приклади явних і неявних вигід і витрат проекту

	явні	неявні
ВИГОДИ	<ul style="list-style-type: none"> • збільшення фізичного обсягу виробництва; • підвищення ціни на продукцію; • підвищення продуктивності праці працівників; • зміни у часі та місці реалізації проекту 	<ul style="list-style-type: none"> • покращення екологічної ситуації в регіоні, де реалізується проект; • покращення соціальних умов проживання населення проекту; • створення додаткових робочих місць; • збільшення випуску продукції на споріднених ринках (ефект мультиплікатора)
ВИТРАТИ	<ul style="list-style-type: none"> • придбання обладнання, сировини, матеріалів, комплектуючих; • виплата заробітної плати працівникам; • експлуатаційні витрати; • тощо 	<ul style="list-style-type: none"> • забруднення зовнішнього середовища; • погіршення соціального клімату; • підвищення ринкової вартості ресурсів, що залучаються проектом для інших користувачів

54

Методи оцінки неявних результатів проекту

Визначення спорідненого ринку, на якому неявні вигоди та витрати мають кількісний вимір.

Наприклад, для оцінки незручностей, що виникають внаслідок шуму й забруднення навколо автомагістралі, можна використовувати зміни у цінах на ринку житла.

Приєм непрямої оцінки або гіпотетичного ринку полягає в опитуванні людей, котрих торкається проект, на предмет їхньої готовності платити (за отримання вигоди або запобігання затрат) чи отримати компенсацію за збитки (за відмову від вигід), якщо б існував ринок подібних неявних вигід або витрат.

Приєм максимальної - мінімальної величини передбачає визначення неявних витрат, величину яких повинні перебільшити вигоди.

Наприклад, можна оцінити витрати на «очищення» забруднених вод, а потім вирішити, чи перекривають цю суму вигоди від проекту. 55

Альтернативна вартість у проектному аналізі

Альтернативна вартість – це втрачена вигода від використання обмежених ресурсів для досягнення однієї мети замість іншого, найкращого з тих, що лишилися, варіанта їх застосування

Різнострамоване використання ресурсів наперед визначає різну кількість чистих вигід, які можна отримати від їх використання.



Необхідно розподіляти ресурси серед альтернативних способів використання таких чином, щоб чисті вигоди були **максимальними**.

Способи оцінки альтернативної вартості у проектному аналізі



57

Вартість грошей у часі

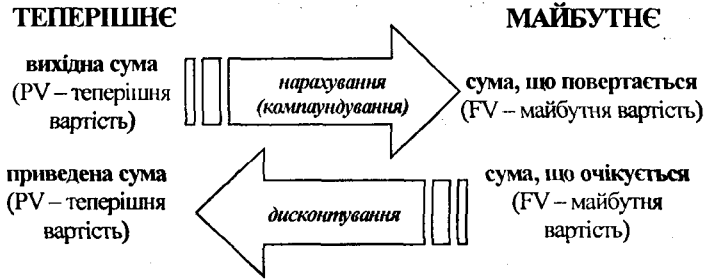
Причини зміни вартості грошей у часі:

- ☞ можливість знецінення грошових коштів внаслідок інфляційних процесів (сьогодні реальна вартість грошей вища, ніж завтра);
- ☞ можливість інвестування грошей для отримання додаткового доходу;
- ☞ наявність ризику неотримання грошей у майбутньому при їх інвестуванні.

Вартість грошей визначають за допомогою процентної ставки, що відображає альтернативну вартість капіталу, яка може дорівнювати нормі прибутку на фінансовому ринку

58

Логіка фінансових операцій



59

Теперішня та майбутня вартість грошей

Теперішня вартість (англ. *present value PV*) - вартість майбутніх грошових надходжень, що приведені з урахуванням певної ставки відсотка до теперішнього періоду

Процес визначення теперішньої вартості потоку готівки шляхом коригування майбутніх грошових надходжень за допомогою коефіцієнта дисконтування називається **дисконтуванням**

Майбутня вартість (англ. *future value FV*) - вартість інвестованих коштів через визначений проміжок часу з урахуванням певної ставки процента

Операція, що дозволяє визначити величину майбутньої вартості за допомогою складних відсотків, називається **компундуванням**

60

Операції нарахування процентів

Простий процент - сума, яка нарахована на первинну вартість вкладу в кінці одного періоду.

Грошовий вираз простого процента залежить від трьох складових:

- основної суми вкладу (займу) грошових коштів (*PV*),
- процентної ставки за один період часу *i*,
- кількості періодів *n*, на які сума дається (береться) в борг.

Майбутня вартість грошових коштів (*FV*) при нарахуванні простого процента:

$$FV_n = PV + PV * i * n$$

Майбутня вартість певної суми грошових коштів (*FV*) при нарахуванні складних процентів розраховується за формулою:

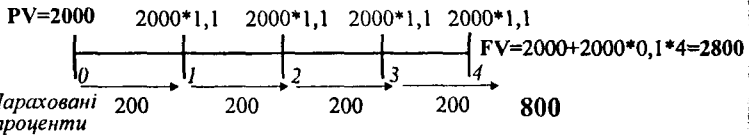
$$FV_n = PV (1 + i)^n$$

61

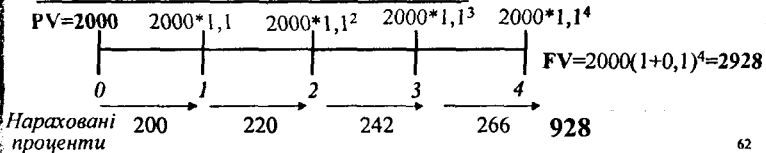
Приклад нарахування процентів

Визначити майбутню вартість 2000 грн. через 4 роки, якщо річна ставка очікується на рівні 10%.

Нарахування простих процентів:



Нарахування складних процентів:



62

Операція дисконтування

Операція дисконтування дозволяє привести майбутню суму (FV) грошових коштів до теперішнього (поточного) значення (PV)

$$PV = \frac{FV_n}{(1+i)^n} = FV_n \left(\frac{1}{1+i} \right)^n,$$

де $\left(\frac{1}{1+i} \right)$ - коефіцієнт дисконтування, який залежить від ставки процента (i) і кількості періодів (n), протягом яких відбувається нарахування.

Наприклад. Визначити суму, яку необхідно покласти на депозитний рахунок, щоб через 5 років отримати 15 тис. грн. за умови депозитної процентної ставки 12%.

$$PV = 15000 / (1 + 0,12)^5 = 15000 * 0,567 = 8505 \text{ (грн.)}$$

8505 грн. сьогодні та 15000 грн. через 5 років – рівнозначні грошові величини, що представлені у різні часові періоди.

63

Номінальна та реальна процентні ставки

Номінальна процентна ставка (i) - ставка доходу на капітал, яка включає темп інфляції (t)

$$i = r + t.$$

Реальна процентна ставка (r) - ставка доходу на капітал, яка не включає зміну рівня цін (інфляцію). На її величину впливає рівень доходності та ризику на ринку фінансових ресурсів

$$r = \frac{1+i}{1+t} - 1.$$

В умовах, коли темпи інфляції перевищують 10% на рік, для визначення номінальної ставки використовують формулу:

$$i = r + t + r \cdot t$$

де $r \cdot t$ - інфляційна премія.

64

Вплив інфляції на вартість грошей

Приклад. Визначити вартість 5000 грн. через 2 роки, якщо номінальна ставка процента складає 20% та очікуваний темп інфляції 18%:

$$FV = 5000 \cdot \frac{(1 + 0,20)^2}{(1 + 0,18)^2} = 5160.$$

Якщо реальний темп інфляції складе 22%, тоді майбутня вартість буде дорівнювати:

$$FV = 5000 \cdot \frac{(1 + 0,20)^2}{(1 + 0,22)^2} = 4830.$$

Якщо номінальна ставка перевищує інфляцію $i > t$, номінальна величина грошових коштів збільшується; за умов, коли інфляція вища за процентну ставку $i < t$, процес інвестування збитковий.

65

Розрахунок номінальної ставки доходності інвестицій

(у відсотках, %)

Показники	Окремі інфляційні сценарії		
	1	2	3
Реальна ставка доходності, r	100	100	100
Темп інфляції, t	20	100	150
Реальна ставка доходності, що скорегована на інфляцію, $r \cdot t$	20	100	150
Номінальна ставка доходності, $i = r + t + r \cdot t$	140	300	400

66

Розрахунок рівня номінальної доходності при різних темпах інфляції

(у відсотках, %)

Показники	Окремі інфляційні сценарії		
	1	2	3
Реальна ставка доходності, r	100	100	100
Темп інфляції, t	20	100	150
Реальна ставка доходності, що скорегована на інфляцію, $r \cdot t$	20	100	150
Номінальна ставка доходності, $i = r + t + r \cdot t$	140	300	400
Рівень номінальної доходності після сплати податку на прибуток (35%)	70	105	140

67

Ануїтети

Ануїтет (PMT) - рівні платежі або надходження грошових коштів через однакові періоди часу за однакової процентної ставки

Майбутня вартість ануїтетних платежів FVA:

$$FVA_n = PMT(1+i)^0 + PMT(1+i)^1 + PMT(1+i)^2 + \dots + PMT(1+i)^{n-1} = PMT \sum_{t=1}^n (1+i)^{n-t}$$

Теперішня (поточна) вартість ануїтетних платежів PVA:

$$PVA_n = \frac{PMT}{(1+i)^1} + \frac{PMT}{(1+i)^2} + \dots + \frac{PMT}{(1+i)^n} = PMT \sum_{t=1}^n \left[\frac{1}{1+i} \right]^t$$

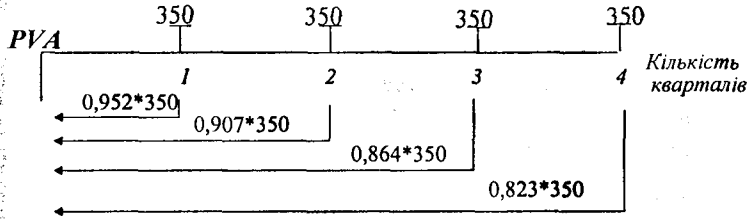
68

Приклад розрахунку анuitетних платежів

Визначити теперішню величину рентних платежів, які сплачуються наприкінці кварталу та складають 350 грн. при квартальній банківській ставці 5%:

$$PVA_n = \frac{350}{(1+0,05)^1} + \frac{350}{(1+0,05)^2} + \frac{350}{(1+0,05)^3} + \frac{350}{(1+0,05)^4} = 350 \sum_{t=1}^4 \left[\frac{1}{1+0,05} \right]^t$$

$$= 350 * (0,952 + 0,907 + 0,864 + 0,823) = 350 * 3,546 = 1241,1 (\text{грн.})$$



$$PVA = 3,546 * 350 = 1241,1$$

69

Періоди нараховування процентів

Якщо проценти нараховуються m разів протягом одного періоду (року), кількість яких складає n , тоді для розрахунку майбутньої вартості необхідно використовувати формулу:

$$FV = PV \left(1 + \frac{i}{m} \right)^{mn}$$

Приклад. При розміщенні 1000 грн. на депозитному вкладі при 8% річних через 6 місяців на рахунок буде:

$$FV = 1000 \left(1 + \frac{0,08}{2} \right) = 1040 (\text{грн.})$$

За умови щомісячного нараховування процентів майбутня вартість 1000 грн. через 6 місяців складе:

$$FV = 1000 \left(1 + \frac{0,08}{12} \right)^{12 * 1/2} = 1054,9 (\text{грн.})$$

70

Тема 5

Проектний грошовий потік

- *Поняття грошового потоку*
- *Методика розрахунку грошового потоку*
- *Грошовий потік для проектів експансії та заміни*

71

Тема 5. Проектний грошовий потік

Концепція грошових потоків

Грошовий потік –
це різниця між грошовими надходженнями (*припливами*)
та витратами (*відтоками*).

Проектний грошовий потік
відображає, наскільки змінюються грошові потоки внаслідок
реалізації проекту

72

Грошові потоки інвестиційного проекту

Можливі вхідні грошові потоки:

- ◆ Збільшення валового доходу в результаті підвищення обсягу реалізації або росту цін на продукцію.
- ◆ Збільшення прибутку за рахунок зниження собівартості товарів.
- ◆ Додаткові доходи, що пов'язані з продажем нового обладнання після закінчення проекту.
- ◆ Наявність залишкової вартості обладнання після закінчення проекту.
- ◆ Доходи, що пов'язані зі зльненням оборотних коштів.
- ◆ Амортизаційні відрахування від вартості обладнання, що придбається.
- ◆ Інвестиційні кредити.

Можливі вихідні грошові потоки:

- ◆ Початкові капітальні витрати.
- ◆ Інвестиції в додатковий оборотний капітал (збільшення дебіторської заборгованості, збільшення виробничих запасів).
- ◆ Експлуатаційні витрати на ремонт і технічне обслуговування обладнання.
- ◆ Додаткові виробничі витрати, пов'язані з реалізацією проекту (соціальні, екологічні і т.ін.).
- ◆ Податки на прибуток, збережену амортизацію

73

Прогноз грошового потоку інвестиційного проекту

Оцінка ефективності капіталовкладення відбувається на основі *співставлення інвестицій в основний і робочий капітал* компанії для реалізації проекту з *додатковим операційним грошовим потоком*, який генерує проект.

Складові проектного грошового потоку:

- *Капітальні витрати*, необхідні для реалізації проекту.
- *Приріст чистого робочого капіталу* (різниця між збільшенням поточних оборотних активів та збільшенням кредиторських зобов'язань)
- *Операційний грошовий потік*, що з'являється в результаті реалізації проекту.

74

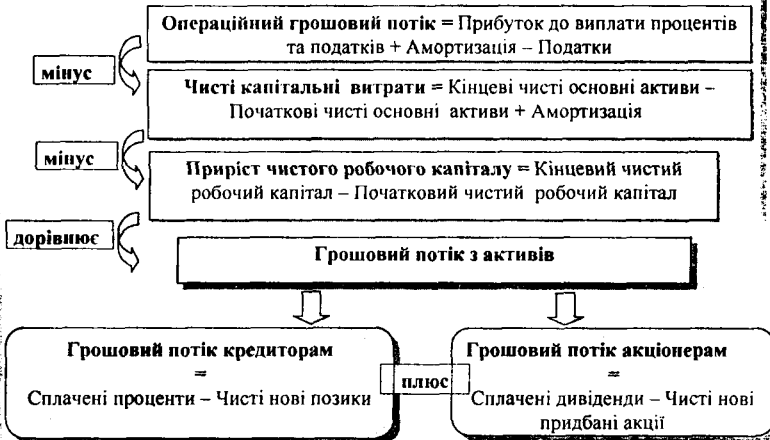
Припущення щодо оцінки додаткових грошових потоків

Необхідно враховувати чотири важливі моменти:

- не слід брати до уваги *безповоротні витрати*, тобто грошові витрати, які вже були понесені і які неможливо відшкодувати прийняттям чи неприйняттям даного проекту;
- необхідно *враховувати неявні витрати* від проекту (грошові потоки, що можна було б отримати від активів, якими вже володіє фірма);
- при аналізі слід *враховувати "екстерналії"* (вплив проекту на інші підрозділи фірми), незважаючи на труднощі їх визначення;
- обов'язково *враховувати транспортні витрати та витрати на обладнання*.

75

Розрахунок грошового потоку



76

Методика розрахунку грошового потоку

1. Операційний грошовий потік:

- 1.1. Виручка від реалізації продукції проекту без ПДВ та спеціальних податків
- 1.2. Повна собівартість реалізованої продукції проекту
- 1.3. Прибуток від реалізації продукції проекту до виплати процентів і податків
(ряд. 1.1 - ряд. 1.2)
- 1.4. Податки і поточні витрати
- 1.5. Амортизація основних засобів і нематеріальних активів
- 1.6. Операційний грошовий потік (ряд. 1.3 - ряд. 1.4 + ряд. 1.5)

2. Приріст чистого робочого капіталу:

- 2.1. Збільшення (-) / зменшення (+) дебіторської заборгованості
- 2.2. Збільшення (-) / зменшення (+) виробничих запасів
- 2.3. Збільшення (+) / зменшення (-) кредиторської заборгованості
- 2.4. Чистий робочий капітал (+ряд. 2.1 + ряд. 2.2 + ряд. 2.3)

3. Чисті капітальні витрати:

- 3.1. Придбання основних засобів
- 3.2. Доход від продажу основних засобів
- 3.3. Податки на продаж основних засобів
- 3.4. Величина чистих капітальних витрат (- ряд. 3.1 + ряд. 3.2 - ряд. 3.3)

4. Додатковий проектний грошовий потік за період, що аналізується
(ряд. 1 + ряд. 2 + ряд. 3)

77

Основні категорії інвестиційних проектів у залежності від цілі реалізації (1)

Проекти	Ціль реалізації
<i>Проекти заміни:</i>	
Забезпечення продовження діяльності підприємства	Заміна основних засобів, які фізично зношені, пошкоджені або втрачені, в умовах, коли підприємство, зберігаючи незмінними типи технологій і обладнання, що застосовуються, продовжує виробляти ті самі продукти, що й раніше
Зниження витрат	Заміна морально застарілих технологій (обладнання) на нові з метою зниження витрат на робочу силу, сировину, матеріали, електроенергію, інші ресурси, що використовуються у процесі виробництва
Підвищення якості продукту	Заміна морально застарілих технологій (обладнання) на нові з метою підвищення якості продукту
Заміна системи постачання або розподілу	Перехід до виробництва продукту, що поставляється зі сторони, власними силами або, навпаки, відмова від виробництва продукту власними силами і використання третьої сторони

78

Основні категорії інвестиційних проектів у залежності від цілі реалізації (2)

Проекти	Ціль реалізації
<i>Проекти експансії:</i>	
Збільшення обсягів виробництва продукції	Збільшення або утримання ринкової частки
Вихід на нові ринки	Вихід з існуючим продуктом на нові ринки збуту
Запровадження випуску нового продукту	Диверсифікація виробництва
Ліквідація бізнесу	Продаж підприємства, окремих стратегічних бізнес-одиниць, підрозділів, продуктових ліній
Загально-адміністративні і соціально спрямовані	Будівництво офісів, облаштування місць для паркування автомобілів працівників та ін.
Додержання умов законодавства	Забезпечення безпеки виробництва, охорона навколишнього середовища тощо – вимушені або безприбуткові капіталовкладення

79

Приклад проекту експансії

Проектні умови:

Компанія розглядає доцільність реалізації проекту випуску нового продукту.

Для реалізації проекту необхідно купити нове обладнання за ціною 190 тис. грн. Оскільки компанія планує списати його за 3 роки, вона розраховує отримати інвестиційний кредит в нульовий рік у сумі 10% від ціни обладнання. Ліквідаційна вартість обладнання на четвертий рік експлуатації складе 10 тис. грн.

Маркетингові дослідження показали, що в перший рік можна буде продати 19 тис. шт., на другий - 36 тис. шт., на третій - 50 тис. шт. Продукцію планується продавати за ціною 10 грн. за одиницю. Технічний аналіз проекту оцінює можливу собівартість одиниці продукції на рівні 3,5 грн.

Для стимулювання збуту продукції пропонується нова кредитна програма, яка потребує інвестицій в оборотний капітал компанії на суму 55 тис. грн.

Проект планується профінансувати за рахунок власних коштів компанії, рентабельність яких складає 18%. Ставка оподаткування 25%.

Визначити доцільність реалізації проекту.

80

Розрахунок грошового потоку за проектом експансії

Складові грошового потоку	Грошові потоки по роках проекту				
	0	1	2	3	4
1. Чисті капітальні витрати	-171 000				
1.1. Вартість нового обладнання	-190 000				
1.2. Інвестиційний кредит	19 000				
1.2. Ліквідаційна вартість нов. обладнання					10 000
2. Приріст чистого робочого капіталу	-55000				55000
3. Операційний грошовий потік		152625	235500	303750	
3.1. Обсяг виробництва і реалізації, шт.		19000	36000	50000	
3.2. Ціна одиниці продукції, грн		10	10	10	
3.3. Валовий дохід, грн		190000	360000	500000	
3.4. Собівартість одиниці продукції, грн		-3,5	-3,5	-3,5	
3.5. Собівартість випуску, грн		-66500	-126000	-175000	
3.6. Валовий прибуток, грн		123500	234000	325000	
3.7. Податок на прибуток, грн		-30875	-58500	-81250	
3.8. Чистий прибуток, грн		92625	175500	243750	
3.9. Амортизація нового обладнання, грн		60000	60000	60000	
Проектний грошовий потік	-226 000	152625	235500	303750	65 000
Дисконтований проектний потік, грн	-226000	129343	169132	184872	33526
Чиста теперішня вартість проекту (NPV)					290874

81

Приклад проекту заміни

Проектні умови:

Підприємство аналізує доцільність заміни старої машини новою, більш продуктивною.

Машини, яка підлягає заміні, була придбана за 12 тис. грн 5 років тому і має термін експлуатації 10 років. Її ліквідаційна вартість 2 тис. грн. Ринкова ціна машини на момент продажу складає 8,5 тис. грн.

Вартість покупки нової машини – 18 тис. грн. Вона амортизується протягом 5 років. Ліквідаційна вартість машини 3 тис. грн, за якою її передбачається продати наприкінці періоду експлуатації. Під час експлуатації нової машини очікується зменшити витрати (до нарахування амортизації, сплати податків, процентів) на 5 тис. грн щороку, проте придбання нової машини обумовлює необхідність додаткових інвестицій в оборотний капітал на суму 2 тис. грн. Податок на прибуток 25 %. Альтернативна вартість капіталу підприємства – 20%.

Визначити доцільність реалізації проекту.

82

Тема 5. Проектний грошовий потік

Розрахунок грошового потоку за проектом заміни

Елементи грошового потоку	Рік					
	0	1	2	3	4	5
I. Чисті капітальні витрати						
1. Вартість нової машини	-18000					
2. Ринкова вартість старого обладнання	8500					
3. Податок на прибуток від продажу старої машини	-375					
4. Остаточна ринкова вартість нової машини						3000
5. Податок на продаж нового обладнання						-750
6. Разом чисті капітальні витрати	-9875					2250
II. Приріст чистої робочого капіталу ЧРК						
7. Збільшення ЧРК	-2000					
8. Компенсування ЧРК						2000
9. Разом ЧРК	-2000					2000
III. Операційний грошовий потік						
10. Економія витрат		5000	5000	5000	5000	5000
11. Збільшення податкових виплат на прибуток (0,25*ряд. 10)		-1250	-1250	-1250	-1250	-1250
12. Амортизація нової машини		3000	3000	3000	3000	3000
13. Амортизація старої машини		1000	1000	1000	1000	1000
14. Зміна в амортизаційних відрахуваннях (ряд.12-13)		2000	2000	2000	2000	2000
15. Економія на податках за рахунок зміни амортизації (0,25*ряд.14)		500	500	500	500	500
16. Чистий операційний грошовий потік (ряд.10+11+15)		4250	4250	4250	4250	4250
Чистий грошовий потік	-11875	4250	4250	4250	4250	8500
Дисконтований грошовий потік (20%)	-11875	3541,7	2951,4	2459,5	2049,6	3416
Чиста теперішня вартість (NPV)			2543			83

Тема 5. Проектний грошовий потік

Розрахунок операційного грошового потоку

Витрати	Нове обладнання	Старе обладнання	Зміна витрат
Матеріальні витрати	162	7162	-7000
Витрати на обслуговування	100	100	0
Відрахування на соціальні заходи	38	38	0
Амортизація	3000	1000	2000
Інші операційні витрати	100	100	0
Разом	3400	8400	-5000

Якщо враховується економія повних витрат (у тому числі за рахунок амортизації):

$$OCF = \underbrace{5000}_{\text{Збільшення операційного прибутку}} - \underbrace{5000 \cdot 0,25}_{\text{Збільшення податкових виплат}} + \underbrace{2000}_{\text{Коректування на амортизацію}} = 5750$$

Додаткові податки внаслідок економії на матеріальних витратах \rightarrow $-7000 \cdot 0,25 + 2000 \cdot 0,25$ \leftarrow Економія за рахунок збільшення амортизації

Якщо враховується економія витрат тільки за рахунок зменшення матеріальних витрат (без урахування зміни амортизації):

$$OCF = \underbrace{7000}_{\text{Збільшення операційного прибутку}} - \underbrace{7000 \cdot 0,25}_{\text{Додаткові податки внаслідок економії на матеріальних витратах}} + \underbrace{2000 \cdot 0,25}_{\text{Економія за рахунок збільшення амортизації}} = 5750$$

Розрахунок проектної грошового потоку у форматі "відтоки-надходження"

	Відтоки		Надходження		
Чисті капітальні витрати	Придбання нової машини	-18000	Продаж нової машини	3000	
	Податок на продаж нової машини	-750			
	Податок на продаж старої машини	-375	Продаж старої машини	8500	
	РАЗОМ	-19125	РАЗОМ	11500	-7625
Чистий робочий капітал	Інвестування в робочий капітал	-2000	Компенсавання робочого капіталу	2000	
	РАЗОМ	-2000	РАЗОМ	2000	0
Щорічний операційний грошовий потік			Економія на витратах (без амортизації, сплати процентів і податків)		
	Податок на прибуток	-1250		5000	
	Амортизація старої машини (негрошові відтоки)	-1000	Амортизація нової машини (негрошові надходження)	3000	
	Збільшення податку за рахунок амортизації	-250	Зменшення податку за рахунок амортизації	750	
	РАЗОМ	-1500	РАЗОМ	8750	4250

85

Урахування інфляції при оцінці ефективності проекту

Два способи врахування інфляції:

☒ Прогнозування грошового потоку без поправки на інфляцію, тому дисконтування проводиться за реальною ставкою, яка виключає вплив інфляційної премії.

Використовується за умови, що темп інфляції однаковий для всіх складових проектної грошового потоку.

☒ Всі грошові потоки проекту корегуються на темп інфляції, а потім для приведення до поточної вартості використовується номінальна ставка дисконтування, що включає як реальну ставку, так і темп інфляції.

Наявність інфляції підвищує невизначеність, а отже, збільшує складність формування капітального бюджету проекту, підвищує ризик інвестування

86

Тема 6

Формальні та неформальні критерії оцінки і відбору проектів

- Чиста теперішня вартість
- Внутрішня норма рентабельності
- Дисконтований період окупності
- Індекс рентабельності інвестицій
- Еквівалентні щорічні витрати
- Неформальні критерії відбору проектів

87

Тема 6. Формальні та неформальні критерії оцінки та відбору проектів

Принципи оцінки ефективності інвестиційних проектів

- ⌘ Доцільність інвестування ґрунтується на співставленні грошового потоку (Cash flow), який генерується внаслідок реалізації проекту і капіталовкладень, необхідних для його реалізації
- ⌘ Потоки грошових коштів, що вкладаються в проект і генеруються ним в різні періоди часу, *приводяться до одного часового періоду*
- ⌘ Приведення грошових потоків до одного часового періоду здійснюється за допомогою ставки дисконту, яка відображає *альтернативну вартість капіталу*
- ⌘ У випадку змішаного фінансування інвестиційного проекту необхідно використовувати як ставку дисконту *середньозважену вартість капіталу*, яка враховує структуру капітальних вкладень і вартість окремих складових капіталу.

88

Показники оцінки ефективності інвестиційних проектів

Капітальні вкладення визнаються ефективними, якщо грошові потоки, що генерує проект, достатні для:

- повернення початкової суми капітальних вкладень;
- забезпечення інвесторам запланованого рівня доходності на вкладений капітал.

Показники ефективності інвестиційних проектів:

- чиста теперішня вартість (*NPV*);
- внутрішня норма рентабельності (*IRR*);
- дисконтований період окупності (*DPP*);
- індекс рентабельності (*PI*).

89

Чиста теперішня вартість (NPV)

Чиста теперішня вартість (англ. *Net Present Value - NPV*) відображає чистий дисконтований грошовий потік інвестиційного проекту, який розраховується як різниця між сумою грошових надходжень, що генеруються проектом та інвестиціями, необхідними для його реалізації.

$$NPV = \frac{CF_1}{(1+i)^1} + \frac{CF_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+i)^n},$$

$$NPV = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t},$$

де CF_t – грошові потоки по періодах, t ;
 I_0 – початкові капіталовкладення;
 t – відповідний період проекту (1,2,3, ...n);
 n – строк реалізації проекту;
 i – ставка дисконту.

90

Оцінка та порівняння альтернативних взаємовиключних проектів за допомогою NPV

Проект доцільно реалізовувати тільки за умови позитивного значення чистої теперішньої вартості ($NPV > 0$).

Величина NPV відображає “запас міцності”, який повинен компенсувати можливу похибку при прогнозуванні грошових потоків.

Чим більше значення показника чистої теперішньої вартості, тим більш привабливим є інвестиційний проект.

Недоліки:

- ⊞ Не відображає масштаб капіталовкладень та відповідно відносний приріст на вкладений капітал.
- ⊞ Не дозволяє оцінити час окупності або строк повернення інвестицій.

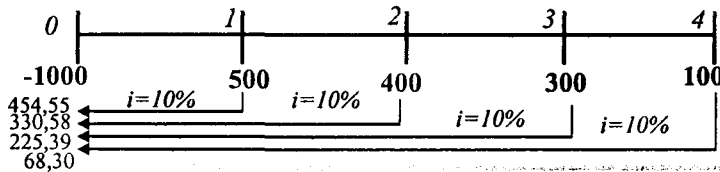
91

Приклад розрахунку чистої теперішньої вартості

Визначити доцільність інвестування 1000 грн. у проект, якщо очікується, що внаслідок його реалізації притоки грошових коштів відповідно складуть: в перший рік – 500 грн., на другий рік – 400 грн., на третій – 300 грн., на четвертий – 100 грн. Необхідна норма віддачі на вкладений капітал складає 10%.

$$NPV = -1000 + \frac{500}{(1+0,1)^1} + \frac{400}{(1+0,1)^2} + \frac{300}{(1+0,1)^3} + \frac{100}{(1+0,1)^4},$$

$$NPV = -1000 + 454,55 + 330,58 + 225,39 + 68,30 = +78,82 \text{ (грн.)}$$



92

Фінансовий профіль проекту

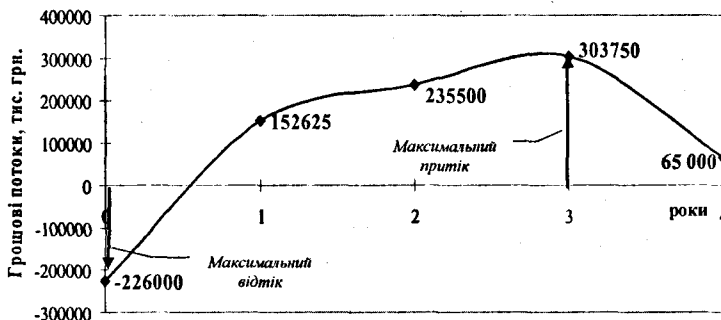
Графічне відображення грошових потоків за проектом називається *фінансовим профілем*

Два типи фінансового профілю:

- *без наростаючого підсумку* – використовується при обґрунтуванні планів фінансування проекту, відображає максимальні приливи і відливи грошових потоків під час реалізації проекту;
- *з наростаючим підсумком* – ілюструє строк окупності інвестицій та чисту теперішню вартість проекту (NPV)

93

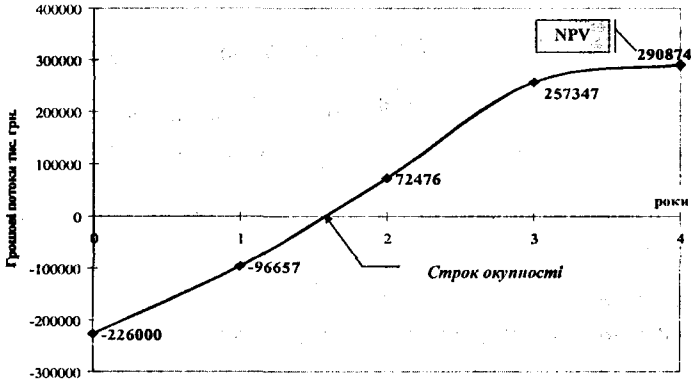
Приклад фінансового профілю проекту без наростаючого підсумку



На прикладі слайду 79 "Розрахунок грошового потоку за проектом експансії"

94

Приклад фінансового профілю проекту наростаючим підсумком



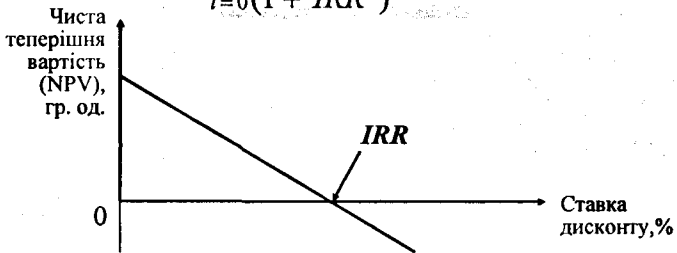
На прикладі слайду 79 "Розрахунок грошового потоку за проектом експансії"

95

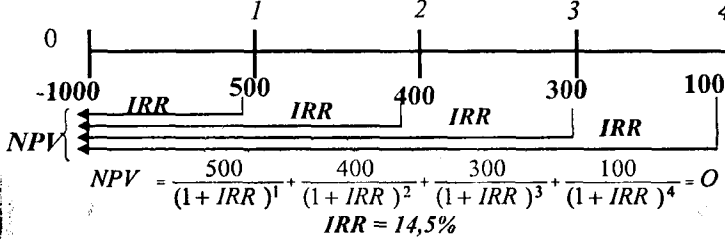
Внутрішня норма рентабельності (IRR)

Внутрішня норма рентабельності - ставка дисконтування, за якої чиста теперішня вартість проекту NPV дорівнює нулю.

$$\sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t} = 0$$



96

Розрахунок внутрішньої норми рентабельності (IRR)

При ставці дисконтування 14,5% величина дисконтованих потоків грошових коштів повністю покриває суму початкових інвестицій.

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

Якщо ставка дисконту $i < IRR$, проєкт можна вважати *рентабельним*.
Якщо $i > IRR$, проєкт є *збитковим*.

97

Дисконтований період окупності (DPP)

Визначає:

▢ кількість періодів, необхідних для повернення інвестицій з урахуванням дисконтованих грошових потоків, що генеруються проєктом;

▢ коли слід очікувати повернення вкладених інвестицій з урахуванням зміни цінності грошей у часі (дисконтування).

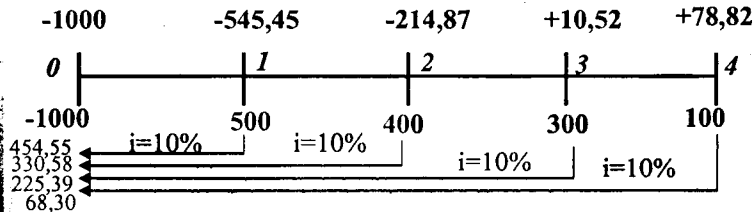
$$DPP = t + \frac{\left| \sum_{t=0}^k CF_t / (1+i)^t \right|}{\sum_{t=0}^k CF_t / (1+i)^t + \sum_{t=0}^{k+1} CF_t / (1+i)^t}$$

Недоліки:

- враховує тільки грошові потоки, які окупають капіталовкладення;
- не відображає масштаб інвестицій.

98

Приклад розрахунку дисконтованого періоду окупності (DPP)



$$DPP = 2 + 214,87 / 225,39 = 2,95 \text{ роки}$$

Якщо існує обмеження по строку повернення капіталовкладень, тоді для даного проекту цей строк визначається трирічним періодом окупності.

99

Індекс рентабельності інвестиційного проекту

Індекс рентабельності (PI) відображає рівень доходності на одиницю вкладених коштів.

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

Рішення про прийнятність проекту приймається лише за умови, коли *індекс рентабельності* $PI > 1$.

Чим *більше* значення цього показника, тим *більш привабливим* є інвестування.

Недоліки:

- не відображає масштаб капіталовкладень;
- не показує сумарний чистий грошовий дохід від інвестування.

$$PI = \frac{1078,82}{1000} = 1,079$$

Проект дозволяє отримати на кожну гривню капіталовкладень віддачу в сумі 1,079 грн.

100

Теперішня вартість майбутніх витрат

При відборі взаємовиключних проєктів, які спрямовані на задоволення однієї потреби, але для яких досить важко спрогнозувати доходну частину, використовують **критерій найменших витрат.**

Приклад. Компанія розглядає два варіанти придбання обладнання. Перший – купити нове обладнання, другий – купити обладнання, що було в експлуатації. Вартість обладнання та витрати на його експлуатацію наведені у таблиці. Очікуваний строк експлуатації машин 5 років, альтернативна вартість капіталу компанії 12%.

Показники	Обладнання, що було в експлуатації	Нове обладнання
1. Вартість обладнання, грн.	6 000	20000
2. Поточні витрати на ремонт та експлуатацію, грн.	4 500	1500
3. Залишкова вартість через 5 років, грн.	0	3000

101

Розрахунок теперішньої вартості майбутніх витрат

Величина сукупних витрат придбання та експлуатації обладнання, що було в експлуатації

$$C_1 = 6000 + 4500 * 3,605 = 6000 + 16223 = 22223 \text{ (грн.)}$$

Величина сукупних витрат придбання та експлуатації нового обладнання з урахуванням залишкової вартості

$$C_2 = 20000 + 1500 * 3,605 - 3000 * 0,507 = 20000 + 5408 - 1521 = 23887 \text{ (грн.)}$$

За критерієм найменших витрат придбання обладнання, яке перебувало в експлуатації, більш доцільно.

102

Еквівалентні щорічні витрати

У випадках, коли оцінюються проекти з різною тривалістю життєвих циклів, використовується показник *еквівалентних щорічних витрат (ЕС)*.

Наприклад, приймається рішення про доцільність придбання обладнання (див. умови попереднього прикладу) з терміном експлуатації нового обладнання 7 років (а не 5, як було у попередньому прикладі) й нульовою остаточною вартістю.

Величина сукупних витрат придбання та експлуатації *нового обладнання* складе

$$C_2 = 20000 + 1500 \cdot 4,564 = 20000 + 6846 = 26846 \text{ (грн.)}$$

103

Розрахунок еквівалентних щорічних витрат (ЕС)

Для розрахунку *ЕС* необхідно величину сукупних витрат за кожним варіантом здійснення проекту розділити на величину коефіцієнта поточної вартості анuitету для періоду, що дорівнює строку реалізації проекту.

$$EC_1 = C_1 / 3,605 = 22223 / 3,605 = 6165 \text{ (грн.)};$$

$$EC_2 = C_2 / 4,564 = 26846 / 4,564 = 5882 \text{ (грн.)};$$

У випадку, якщо нове обладнання буде працювати не 5, а 7 років, незважаючи на збільшення сукупних витрат ($C_2 = 26846 < C_1$), за *критерієм найменших щорічних витрат* доцільніше придбати нове обладнання

104

Вибір критеріїв ефективності при відборі проектів

Ситуація проекту	Залежність проектів	Обмеження	Критерії рішення	Критерії відбору	Необхідність ранжування
Один проект	незалежний	немає	NPV	NPV > 0	не потребує
			IRR	IRR > граничної ставки	не потребує
			B/C	B/C > 1	не потребує
Кілька проектів	взаємно-виключаючі	немає	NPV	NPV > 0	не потребує
			IRR	IRR > i	не потребує
			B/C	B/C > 1	не потребує
		обмеження по капіталу	B/C		потребує
	залежні	немає	NPV	знайти множину макс. NPV	потребує
			B/C	знайти множину макс. B/C	потребує
взаємно-виключаючі	немає	NPV	найбільша NPV	потребує	

105

Частота використання показників ефективності проектів

Показник	США	Японія	Велика Британія	Польща
Термін окупності	59%	52%	76%	48%
Внутрішня норма доходності	52%	4%	39%	8%
Чиста теперішня вартість	28%	6%	38%	23%
Інші	44%	5%	7%	13%

106

Основні групи неформальних критеріїв відбору проектів



107

Змістовний склад неформальних критеріїв відбору проектів (1)

Групи критеріїв	Зміст
1. Зовнішні та екологічні критерії	<ul style="list-style-type: none"> • правова забезпеченість проекту; • можливість впливу перспективного законодавства на проект; • реакція громадської думки на здійснення проекту; • наявність шкідливих продуктів та виробничих процесів (позитивна, негативна, нейтральна); • вплив проекту на рівень зайнятості
2. Критерії реципієнта, що здійснює проєкт	<ul style="list-style-type: none"> • навички управління і досвід підприємств, якість керівного персоналу, компетентність і зв'язки, характеристика управляючих третьою стороною; • стратегія в галузі маркетингу, наявність досвіду роботи на зовнішньому ринку; • дані про фінансову спроможність, стабільність фінансової історії; • досягнуті результати діяльності та їх тенденції; • дані про потенціал росту; • показники диверсифікації (висока, низька, середня)
3. Науково-технічні критерії	<ul style="list-style-type: none"> • перспективність науково-технічних рішень, що використовуються; • патентна чистота виробів і патентоспроможність технічних рішень, що використовуються; • перспективність використання одержаних результатів у майбутніх розробках; • міра впливу на інші проекти, що являють собою державний інтерес

108

Змістовний склад неформальних критеріїв відбору проектів (2)

Групи критеріїв	Зміст
4. Фінансові критерії	<ul style="list-style-type: none"> оцінка очікуваної норми віддачі на вкладений капітал; значення внутрішньої норми доходності, що задовольняє інвестора; відповідність проекту критеріям ефективності інвестицій; стабільність надходження доходів від проекту; можливість використання податкових пільг; оцінка періоду утримання продукту на ринку, ймовірний обсяг продаж за роками; необхідність залучення позичкового капіталу (третіх осіб, чи банківського) та його доля в інвестиціях; фінансовий ризик, пов'язаний зі здійсненням проекту
5. Виробничі критерії	<ul style="list-style-type: none"> доступність сировини, матеріалів та необхідного додаткового устаткування; необхідність технологічних нововведень для здійснення проекту; наявність виробничого персоналу (за кількістю та кваліфікацією); можливість використання відходів виробництва; потреба в додаткових виробничих спроможностях (додатковому устаткуванні)

109

Змістовний склад неформальних критеріїв відбору проектів (3)

Групи критеріїв	Зміст
6. Ринкові критерії	<ul style="list-style-type: none"> відповідність проекту потребам ринку; оцінка загальної ємності ринку по відношенню до запропонованої і аналогічної продукції (послуг, технології) до моменту виходу запропонованої продукції на ринок (низька, середня, висока); оцінка ймовірності комерційного успіху; еластичність ціни на продукцію; необхідність маркетингових досліджень і реклами для просування запропонованого продукту на ринок; відповідність проекту вже існуючим каналам збуту; оцінка перешкод для проникнення на ринок; захищеність від застарілої продукції; оцінка очікуваного характеру конкуренції (цінова, у сфері якості та ін.) і її вплив на ціну продукту
7. Географічні критерії	<ul style="list-style-type: none"> ресурсна можливість регіону; міра соціальної нестабільності; стан інфраструктури (телекомунікації, банківське обслуговування, транспортний зв'язок і т. ін.)

110

Тема 7

Динамічний аналіз беззбитковості проекту

- *Мета та основні завдання аналізу беззбитковості*
- *Сутність беззбитковості виробництва*
- *Показники беззбитковості проекту*
- *Управління структурою витрат за проектом*

III

Тема 7. Динамічний аналіз беззбитковості проекту

Мета та завдання аналізу беззбитковості

Основна мета - порівняльний аналіз витрат виробництва і прибутковості основних видів продукції підприємства.

Основні завдання аналізу

- ▣ Вивчити структуру собівартості з метою встановлення найбільш критичних статей витрат.
- ▣ Оцінити величину змінних витрат на одиницю продукції і постійних витрат за період.
- ▣ Оцінити маржинальний (вкладений) доход кожного виду продукції.
- ▣ Локалізувати постійні накладні витрати по цехах і по групах продукції підприємства.
- ▣ Розрахувати точку беззбитковості для кожної групи продукції та кожного окремого напрямку.
- ▣ Оцінити прибутковість продаж кожної групи продукції та кожного напрямку.

112

Основні припущення аналізу беззбитковості проекту

Припущення аналізу беззбитковості

Продукція проекту є однорідною

Обсяг виробництва дорівнює обсягу реалізації

Величина постійних витрат не змінюється протягом року

Величина змінних витрат на одиницю продукції не залежить від обсягів випуску

Відпускні ціни на продукт проекту не залежать від обсягу випуску, цінова дискримінація відсутня.

113

Аналіз «Витрати - Обсяг - Прибуток» (CVP-аналіз)

Основна мета – визначити обсяг продажу, при якому витрати підприємства повністю покриваються виручкою від реалізації, оцінити залежність динаміки прибутку від зміни обсягів продажу.

Базові елементи CVP-аналізу:

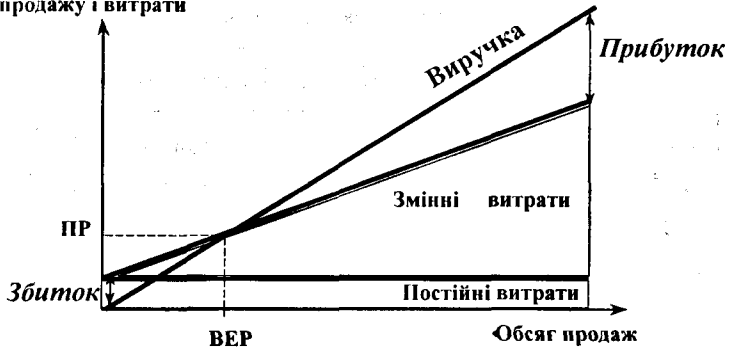
- ☞ Ціна продукції (P)
- ☞ Обсяг продаж продукції (Q)
- ☞ Змінні витрати на одиницю продукції (AVC)
- ☞ Постійні витрати за певний період часу (FC)
- ☞ Маржинальний або вкладений доход (MR)

Практичне призначення CVP аналізу:
обсяг беззбитковості дозволяє визначити орієнтири успішної роботи підприємства

114

Графічна інтерпретація обсягу беззбитковості (ВЕР) і порога рентабельності (ПР)

Виручка від продажу і витрати



115

Основні рівняння беззбитковості виробництва

Виручка (TR) = Змінні витрати (VC) + Постійні витрати (FC) + Прибуток (PR)

$TR = VC + FC + PR$, якщо $PR = 0$

$P * Q = Q * AVC + FC$

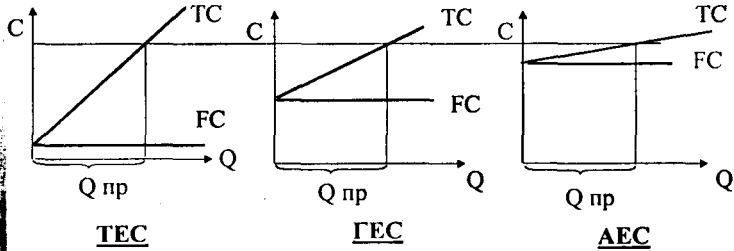
$ВЕР = FC / (P - AVC)$

$ВЕР = FC / (MR / Q)$

116

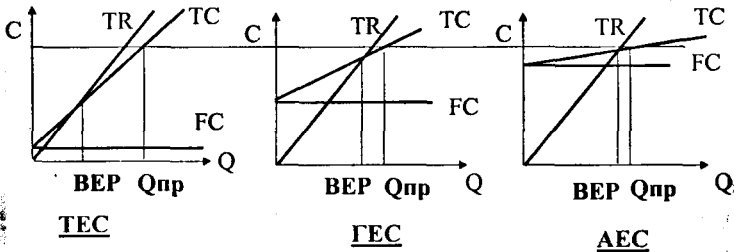
Вибір технологічних рішень виробництва продукції (1)

Для забезпечення потреби мешканців регіону у електроенергії (в обсязі $Q_{пр}$) розглядаються 3 технологічних варіанти: будівництво теплоелектростанції, гідроелектростанції, атомної електростанції, які мають різне співвідношення постійних і змінних витрат (але за умови постійного бюджету проекту C).



117

Вибір технологічних рішень виробництва продукції (2)



FC = 20 000 грн
 AVC=1,5 грн
 P=2 грн
 BEP= 40 000 од.

FC = 40 000 грн
 AVC=1,2 грн
 P=2 грн
 BEP= 50 000 од.

FC = 60 000 грн
 AVC=1,0 грн
 P=2 грн
 BEP= 60 000 од.

118

Види точок беззбитковості проекту

Вихідна умова беззбитковості:

$$P \cdot Q = AVC \cdot Q + FC + \boxed{A + PR}$$

OCF – операційний грошовий потік

Точка готівкової
беззбитковості

$$\left. \begin{array}{l} OCF = 0, \\ (PR + A) = 0 \end{array} \right\} \Rightarrow Q_{\text{гот.}} = \frac{FC}{P - AVC}$$

Точка бухгалтерської
беззбитковості

$$\left. \begin{array}{l} OCF = A, \\ PR = 0 \end{array} \right\} \Rightarrow Q_{\text{бухг.}} = \frac{FC + A}{P - AVC}$$

Точка фінансової
(інвестиційної)
беззбитковості

$$\left. \begin{array}{l} OCF = \frac{I_0}{PFPVA_{t,i}} \end{array} \right\} \Rightarrow Q_{\text{фін.}} = \frac{FC + \frac{I_0}{PFPVA_{t,i}}}{P - AVC}$$

119

Показники беззбитковості проекту

Обсяг беззбитковості (ВЕР) – обсяг випуску продукції в натуральному вираженні, який дозволяє покрити витрати.

Поріг рентабельності (ПР) – виручка (обсяг випуску у вартісному вираженні), яка дозволяє повернути всі витрати на випуск продукції.

Запас безпеки (міцності) - це величина, на яку фактичний (проектний) обсяг випуску перевищує критичний (беззбитковий):

$$\text{Запас безпеки} = \frac{\text{Виручка} - \text{Поріг рентабельності}}{\text{Виручка}} \times 100\%$$

120

Операційний леверидж проекту

Операційний леверидж - це кількісна оцінка залежності зміни прибутку від зміни обсягу реалізації продукту проекту.

Ступінь впливу операційного левериджу (DOL) показує, на скільки відсотків зміниться операційний прибуток при зміні виручки на 1%.

$DOL = \text{Маржинальний дохід} / \text{Прибуток}$

$$DOL = (FC+PR) / PR$$

**«Чим вище ступінь впливу операційного левериджу,
тим вище операційний ризик»,
ПРОТЕ**

«Чим вище ризик, тим більше можливий прибуток»

121

Влив на беззбитковість зміни обсягу продаж

Приклад. Здійснення інвестиційного проекту передбачає, що виручка від реалізації складе 2000 тис. грн., витрати на його реалізацію складуть: постійні — 900 тис. грн., змінні — 800 тис. грн., обсяг продажу досягне 2000 шт. Змінні витрати й обсяг продажу щорічно зростатимуть на 8% відносно попереднього періоду.

Виконайте розрахунки для трирічного періоду для визначення:

- порога рентабельності;
- сили впливу операційного левериджу;
- запасу фінансової сталості.

Проаналізуйте одержані результати.

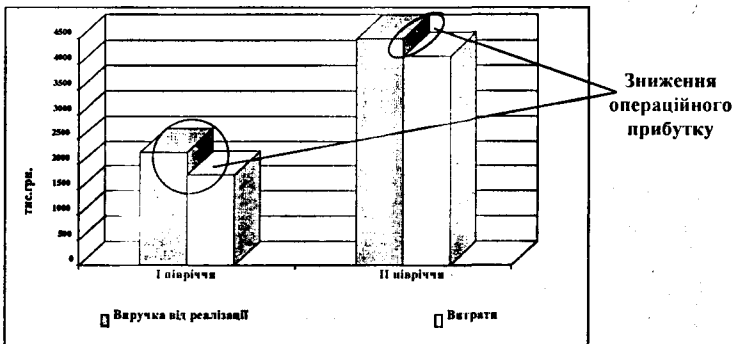
122

Розрахунок показників

Показник	1 рік	2 рік	3 рік
Виручка від реалізації (TR), тис. грн.	2000	2000	2333
Постійні витрати (EC), тис. грн.	900	900	900
Змінні витрати (VC), тис. грн.	800	864	933
Виручка після відшкодування змінних витрат (MR), тис. грн.	1200	1296	1400
Частка вкладеного доходу у виручці (MR/TR)	0,60	0,60	0,60
Прибуток (PR), тис. грн.	300	396	500
Сила впливу виробничого важеля (DOL=MR/PR)	4,0	3,3	2,8
Поріг рентабельності, тис. грн. FC/(MR/TR)	1500	1500	1500
Запас фінансової сталості, тис. грн. (TR – поріг рентабельності)	500	660	833

123

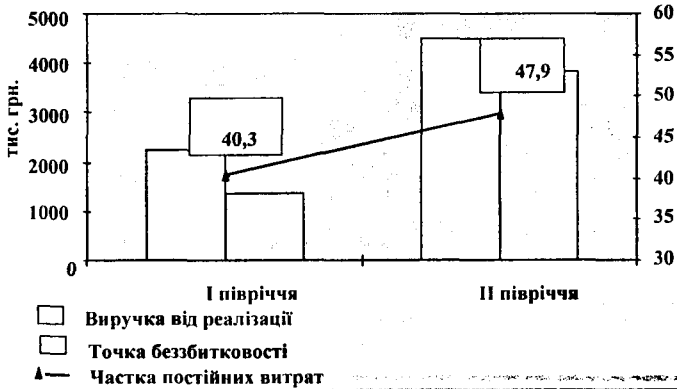
Співвідношення виручки, витрат і рівня беззбитковості



124

Виручка, рівень безбитковості та частка постійних витрат

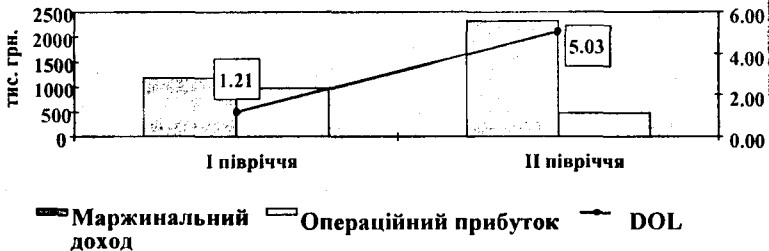
Зростання рівня безбитковості, пов'язане зі збільшенням частки постійних витрат



125

Операційний леверидж і запас безпеки (міцності)

Маржинальний доход, прибуток і операційний леверидж



Збільшення операційного ризику пов'язано з можливістю отримання більшого приросту прибутку в порівнянні з приростом обсягів реалізації або скорочення прибутку темпами, вищими у порівнянні з темпами скорочення обсягів продажів

126

Тема 8

Прийняття проектних рішень в умовах ризику та невизначеності

- *Поняття ризику та невизначеності*
- *Види ризику проекту*
- *Методи аналізу та оцінки ризику*
- *Способи зниження ризиків*

127

Тема 8. Прийняття проектних рішень в умовах ризику та невизначеності

Поняття ризику та невизначеності

Невизначеність – стан неоднозначності розвитку конкретних подій у майбутньому, ступінь незнання (необізнаності) та неможливості точно передбачити основні величини й показники розвитку діяльності підприємства та інвестиційного проекту.

Ризик – ймовірність визначеного рівня втрат фірмою частини своїх ресурсів або недоотримання доходів, або поява додаткових витрат при реалізації проекту.

128

Систематичний та несистематичний ризик

Фактори систематичного ризику

- ◆ нестабільність нормативного поля режиму інвестування;
- ◆ зміна умов зовнішньоекономічної діяльності, валютного регулювання;
- ◆ можливість погіршення політичної ситуації, несприятливі соціально-політичні умови;
- ◆ коливання ринкової кон'юнктури;
- ◆ нестабільність нормативної бази підприємницької діяльності;
- ◆ наявність політики протекціонізму

Фактори несистематичного ризику

- ◆ неправильна оцінка ринкової ситуації;
- ◆ невизначеність мети, непогодженість інтересів і поведінки учасників проекту;
- ◆ виробничі техніко-технологічні ризики;
- ◆ неточність проектної документації;
- ◆ невірогідність, неточність фінансової інформації;
- ◆ низький рівень менеджменту, організації виробництва;
- ◆ ризик зміни пріоритетів розвитку підприємства і підтримки з боку керівництва

129

Ризики, що виникають на передінвестиційній фазі життєвого циклу проекту

Види ризиків

- ☼ помилковість при розробці *концепції проекту*;
- ☼ відсутність або недостатність *достовірної інформації* для прогнозування проектних показників;
- ☼ зміна *нормативно-правового регулювання* умов реалізації проекту (регулювання ціноутворення, землекористування, виробничих нормативів, експортно-імпортних операцій, охорони довкілля);
- ☼ зміна *політичної ситуації*, відношення місцевої влади до проекту;
- ☼ прийняття рішення про *доцільність інвестування* ефективних проектів

130

Ризики, що виникають на інвестиційній фазі життєвого циклу проекту

Види ризиків

- перевищення *строків виконання робіт* внаслідок недостатньої кількості або якості робочої сили, матеріалів, технічного забезпечення;
- помилки у *плануванні, проектуванні*, недостатньо ефективні координація робіт і управління;
- *перевитрати* на реалізацію проекту (непередбачені витрати внаслідок затримки реалізації робіт за проектом, перевитрати на будівельні роботи, на своєчасність постачання обладнання);
- невиконання *контрактних зобов'язань* підрядниками;
- несвоєчасна *підготовка персоналу*

131

Ризики, що виникають на експлуатаційній фазі життєвого циклу проекту

Види ризиків

- поява *альтернативного продукту*, зміна споживчих очікувань і вимог, неплатоспроможність споживачів;
- посилення *конкуренції*, зміна ринкових позицій;
- зниження *якості і продуктивності* виробництва;
- неправильно визначені *обсяг і сегмент ринку*, на якому реалізується продукт проекту;
- зміна *цін* на сировину і матеріали, вартості перевезення, величини заробітної плати;
- зміна *вартості капіталу* і рівня інфляції;
- зміна *відношення населення проекту* до його реалізації;
- поява *форс-мажорних обставин*.

132

Технічні ризики проектів

Зони ризику	Наслідки	Причини виникнення
Помилки у проектуванні, технічній розробці проекту	Неможливість забезпечити випуск продукції проектних параметрів та якості	<ul style="list-style-type: none"> Новизна проекту, конструкторських, техніко-технологічних підходів, що використовуються у проекті Відсутність можливості залучення організації, що має досвід проектування аналогічних проектів Відсутність можливості придбання сировини і матеріалів відповідної якості Відсутність відповідальності за досягнення проектної якості продукції у контрактах на поставку обладнання
Затримка будівельних робіт, несвочасні поставки устаткування, матеріалів	Збільшення термінів будівництва і затримка виходу на повну виробничу потужність. Зниження ефективності проекту	<ul style="list-style-type: none"> Порушення договорів виконання будівельних робіт, поставок устаткування, матеріалів Відсутність у контрактах штрафних санкцій за порушення договорів Відсутність тендерного відбору субпідрядників, постачальників Відсутність розподілу ризику між виконавцями і постачальниками
Технологічні порушення випуску продукції	Підвищення собівартості продукції. Неможливість продажу продукції за проектною ціною	<ul style="list-style-type: none"> Помилкові маркетингові оцінки щодо можливості залучення ресурсів проекту за визначеними параметрами ціни, якості, умов постачання Порушення технології виготовлення продукції, наявність значної частки браку

133

Політичні і загальноекономічні ризики проектів

Зони ризику	Наслідки	Причини виникнення
Нестабільність політичної ситуації в країні, економічного курсу уряду	Неможливість реалізації проекту Припинення реалізації проекту	<ul style="list-style-type: none"> Відсутність підтримки проекту з боку державних органів влади, місцевих органів самоврядування Низька економічна ефективність проекту, необхідність державного лобювання або фінансування Необхідність державних преференцій для можливості реалізації проекту
Зміна системи валютного регулювання та регулювання зовнішньо-економічної діяльності	Економічна недоцільність експорту (імпорту) продукції проекту внаслідок зміни курсу національної валюти, зміни умов репатріації прибутку	<ul style="list-style-type: none"> Значні коливання курсу національної валюти внаслідок державного регулювання Державне обмеження імпортно-експортних операцій (квотування, ембарго, митне регулювання) Втручання держави у ринковий механізм встановлення курсу національної валюти Зміна принципів і пріоритетів у зовнішньоекономічній діяльності
Зміна умов інвестування	Зменшення обсягів інвестицій, перенесення реалізації проектів в інші країни	<ul style="list-style-type: none"> Припинення пільгового режиму іноземного інвестування Відсутність стимулюючих заходів щодо підвищення інвестиційної активності власників капіталу Зміна умов іноземного інвестування

134

Маркетингові ризики проектів

Зони ризику	Наслідки	Причини виникнення
Неправильний вибір продукції проекту та масштабу проекту	Неможливість реалізації прогнозного обсягу продукції проекту за даних споживчих характеристик і плановою ціною	<ul style="list-style-type: none"> Недостатньо якісні маркетингові дослідження щодо цільових сегментів, їх смності, споживачів продукції проекту, їх переваг і очікувань Недостовірний прогноз щодо попиту на продукцію проекту та його чинників Помилкові оцінки щодо поведінки споживачів при зміні доходів, ціні на товари-замінники
Неефективна цінова політика	Неможливість продажу проектного обсягу продукції Недоотримання доходу від реалізації продукції проекту	<ul style="list-style-type: none"> Відсутність досліджень щодо чутливості споживачів продукції проекту щодо цінових коливань, розрахунків цінової еластичності попиту на продукцію проекту Обмеженість застосування цінової дискримінації, системи знижок, кредитної політики
Відсутність ефективної системи збуту і політики просування продукції проекту	Зменшення обсягів продажу, наявність товарних запасів Перевитрати маркетингового бюджету Зниження ефективності проекту	<ul style="list-style-type: none"> Помилковість обраної системи збуту товарів Висока вартість утримання власної мережі збуту продукції Низька ефективність, неадекватна ціна реалізації продукції проекту Неправильно обрана стратегія просування продукції і концепція рекламної кампанії щодо продукції проекту

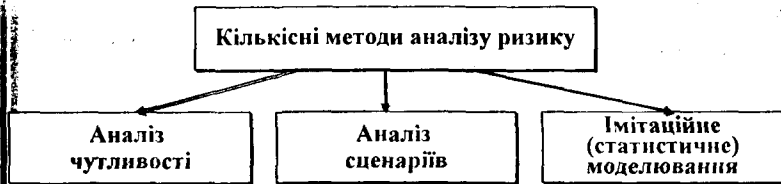
Фінансові ризики проектів

Зони ризику	Наслідки	Причини виникнення
Нестабільність кредитної політики	Підвищення вартості кредитних ресурсів Збільшення середньозваженої вартості капіталу	<ul style="list-style-type: none"> Зростання банківського відсотка Відсутність довготермінового кредитування зі стабільними умовами вартості позикових ресурсів Можливість зміни умов кредитних договорів Відсутність на ринку конкуренції між банківськими установами
Нерозвиненість фінансового та інвестиційного ринку	Обмеженість доступу до "довгих, дешевих" грошей Підвищення ризикованості інвестування	<ul style="list-style-type: none"> Відсутність ефективних механізмів регулювання, державного стимулювання розвитку фінансових ринків Нерозвиненість фондового ринку, відсутність вільного доступу до позикових ресурсів Неефективна робота інвестиційних і пенсійних фондів
Неможливість використання обраного методу фінансування проекту	Відсутність достатнього обсягу фінансових коштів для капіталовкладень	<ul style="list-style-type: none"> Зміна умов функціонування об'єкта і суб'єкта інвестування проекту Відсутність достатньо обґрунтованих прогнозів щодо розвитку компанії, що реалізує проект, та потенційного інвестора, можливостей залучення різних джерел фінансування
Помилкова схема погашення боргу, вибору умов інвестування	Неможливість задовольнити інтереси інвесторів, позичальників	<ul style="list-style-type: none"> Неправильний прогноз у часі грошових надходжень від реалізації продукції проекту Помилки у розрахунках періоду окупності, вартості капіталу проекту Значне зменшення ефективності проекту та віддачі на вкладений капітал

Методи аналізу проектних ризиків

Якісний аналіз ризику – виявити й ідентифікувати можливі види ризиків, визначити й описати причини і фактори, що впливають на рівень виявлених видів ризику.

Кількісний аналіз ризику – кількісна характеристика можливих витрат при реалізації інвестиційного проекту.



137

Статистичний метод оцінки ризику проекту

Основні показники ризику

Математичне очікування (середнє очікуване значення, E) – середньозважене значення всіх можливих результатів (*NPV* проекту), де як вагові значення використовується ймовірність їхнього досягнення.

$$E_{NPV} = \sum_{i=1}^n P_i(NPV_i)$$

Дисперсія σ^2 – міра розкиду *NPV*, відхилення випадкової величини від її математичного чекання.

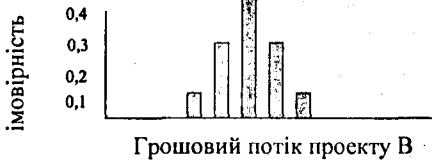
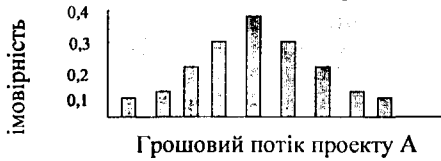
$$\sigma^2_{NPV} = \sum_{i=1}^n P_i(NPV_i - E_{NPV})^2$$

Стандартне відхилення σ розраховується як квадратний корінь з дисперсії і відбиває міру мінливості розподілу значень величини щодо середнього очікуваного значення.

Коефіцієнт варіації CV – показує масштаб відхилення, ризик на одиницю очікуваної прибутковості. Розраховується як відношення стандартного відхилення до середнього значення цього розподілу.

$$CV_{NPV} = \frac{\sigma_{NPV}}{E_{NPV}}$$

Розподіл імовірності можливих значень грошових потоків інвестиційних проектів А і В



Проект А більш ризикований, ніж проект В

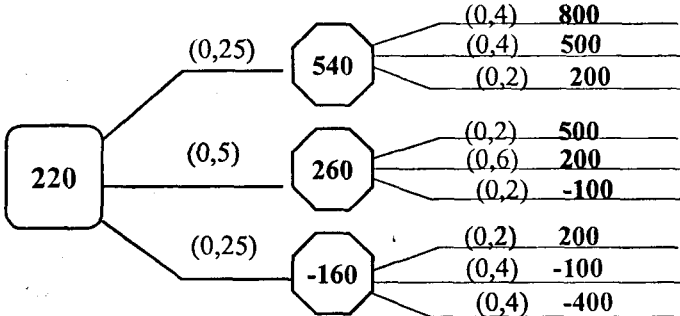
Розрахунок статистичних показників ризику проекту

Очікуваний грошовий потік, CF_i	Імовірність настання P_i	$CF_i \cdot P_i$	$(CF_i - CF_{exp})^2 \cdot P_i$
3 000	0,1	300	$(3000 - 4000)^2 (0,1)$
3 500	0,2	700	$(3500 - 4000)^2 (0,2)$
4 000	0,4	1 600	$(4000 - 4000)^2 (0,4)$
4 500	0,2	900	$(4500 - 4000)^2 (0,2)$
5 000	0,10	500	$(5000 - 4000)^2 (0,1)$
	$\Sigma=1,00$	$\Sigma=4\ 000$	$\Sigma=300\ 000$ $\sigma^2=300\ 000$ $\sigma=548$

Коефіцієнт варіації $CV = \sigma / \Sigma CF_i \cdot P_i = 548 / 4000 = 0,14$

Побудова «дерева рішень» при оцінці ризику проекту

«Дерево рішень» («дерево ймовірностей») – графічний підхід до організації можливих послідовностей грошових потоків, що генеруються проектом з урахуванням ймовірності настання попередніх подій.



141

Аналіз чутливості проекту

Мета: ранжування параметрів проекту для визначення його життєздатності в умовах невизначеності

Аналіз чутливості надає можливість судити про наслідки невід'ємної невизначеності в проектах.



За таких умов фактично відбувається прогнозування розвитку ситуації з проектом.



Проведення аналізу чутливості передбачає розрахунок базової моделі на основі припустимих значень вхідних змінних проекту.

142

Аналіз чутливості

Мета аналізу чутливості – виявити найважливіші параметри проекту, що здатні найбільш серйозно вплинути на проект і перевірити вплив послідовних (одиночних) змін цих змінних на результати проекту

Фактори, що впливають на результативність проекту

Фактори, що впливають на дохід проекту

Фактори, що впливають на витрати проекту

- Зміна обсягу випуску продукції проекту
- Зміна ціни на продукцію
- Затримка оплати за поставлену продукцію (дебіторська заборгованість)
- Відстрочка оплати за поставлені сировину і матеріали

- Зміна норм сировини і трудовитрат на випуск продукції
- Зміна цін на сировину, матеріали, комплектуючі
- Поява додаткових витрат, що необхідні для випуску продукції
- Зміна умов оплати сировини, матеріалів

143

Етапи проведення аналізу чутливості

- ❖ Розрахунок *інтегрального показника ефективності проекту* (чистої приведеної вартості (NPV) або внутрішньої норми прибутковості (IRR))
- ❖ Визначення *базових параметрів проекту*, прогнозування величини яких викликає складності, наприклад:
 - ▢ величина капітальних витрат
 - ▢ інвестиції в обіговий капітал
 - ▢ ціна й об'єм продажів товару, що проектується
 - ▢ компоненти собівартості
 - ▢ час будівництва й введення в експлуатацію основних засобів.
- ❖ Визначення *ступеня чутливості* показника ефективності проекту до зміни значення кожного параметра проекту.
- ❖ Розрахунок *критичних значень* базових параметрів і визначення безпечної межі їхньої зміни для реалізації проекту.

144

Приклад аналізу чутливості проекту (1)

Приклад. Підприємство має намір придбати устаткування вартістю 70 тис. грн. для випуску нового виду продукції. Маркетингові дослідження показали, що щорічний плановий обсяг реалізації нового товару становить 6500 шт. Планується, що витрати на виготовлення (без амортизації) одиниці продукції складуть 7 грн., а ціна — 10 грн. Орієнтований термін експлуатації устаткування — 5 років. Середньозважена вартість капіталу компанії складає 10%.

1 етап. Розрахунок показника ефективності проекту (NPV)

$$NPV = -70000 + \sum_{t=1}^{n=5} \frac{6500 \cdot [10 - 7]}{(1 + 0,1)^t} = 3924,5 \text{ грн.}$$

Базовий сценарій проекту дозволяє зробити висновок про доцільність реалізації проекту, оскільки його чиста приведена вартість позитивна

145

Приклад аналізу чутливості проекту (2)

$$NPV = -70000 + \sum_{t=1}^{n=5} \frac{6500 \cdot [10 - 7]}{(1 + 0,1)^t} = 3924,5 \text{ грн.}$$

2 етап. Розрахунок еластичності чистої теперішньої вартості за різними параметрами проекту

Параметр проекту	Базове значення параметра	Нове значення параметра	Нове значення NPV	Еластичність NPV
Величина інвестицій, грн.	70000	70700	3224,5	-17,84
Обсяг виробництва, шт.	6500	6565	4663,7	18,84
Ціна товару, грн.	10	10,1	6388,6	62,79
Ставка дисконтування, %	10	11	2072,0	-47,20

146

Приклад аналізу чутливості проекту (3)**3 етап. Розрахунок критичного значення параметрів проекту та оцінка припустимої межі їх позіршення**

Параметр проекту	Базове значення параметра	Критичне значення параметра	Межа безпеки	Важливість для проекту
Величина інвестицій, грн.	70000	73924,5	5,6%	середня
Обсяг виробництва, шт.	6500	6155	5,3%	середня
Ціна товару, грн.	10	9,84	1,6%	висока
Ставка дисконтування, %	10	12,17	21,7 пункти	висока

147

Аналіз сценаріїв проекту

Аналіз сценаріїв - це метод аналізу ризику, що передбачає розробку поряд з базовим сценарієм проекту альтернативних варіантів розвитку подій (песимістичного й оптимістичного) з визначення ймовірності їхнього настання.

Песимістичний сценарій - несприятливий збіг обставин (зниження очікуваних обсягів продажів, ціни продукції, підвищення собівартості одиниці товару)

Оптимістичний сценарій - сприятливий збіг обставин (більш високий, ніж очікуваний обсяг продажів, висока ціна продажів, більш низька собівартість випуску продукції).

Розрахунок результуючого показника ефективності проекту (NPV, IRR) проводиться з урахуванням ймовірності настання кожного з розглянутих сценаріїв. У випадку прийнятності отриманого показника проект визнається доцільним до реалізації

148

Імітаційне моделювання оцінки проектного ризику

Імітаційне моделювання методом Монте-Карло – тестування можливих результатів реалізації інвестиційного проекту з урахуванням імовірності змін його окремих величин.

Для проведення моделювання необхідно:

- ◆ визначити основні параметри проекту;
- ◆ визначити інтервали, в межах яких можуть коливатися значення цих параметрів;
- ◆ розподілити можливі значення параметрів проекту з урахуванням імовірності їх наступу.

149

Етапи імітаційного моделювання при оцінці проектного ризику

Процес моделювання

- ✗ визначення можливого діапазону розкиду основних перемінних проекту
- ✗ оцінка типу розподілу ймовірності зміни базових перемінних проекту
- ✗ визначення коефіцієнта кореляції між залежними перемінними
- ✗ послідовне багаторазове формування проектних сценаріїв для визначення частоти розподілу результуючого показника ефективності проекту (NPV, IRR)
- ✗ визначення ймовірності влучення показника ефективності проекту (NPV, IRR) в обраний діапазон і перевищення припустимого значення

150

Методи зниження ризику

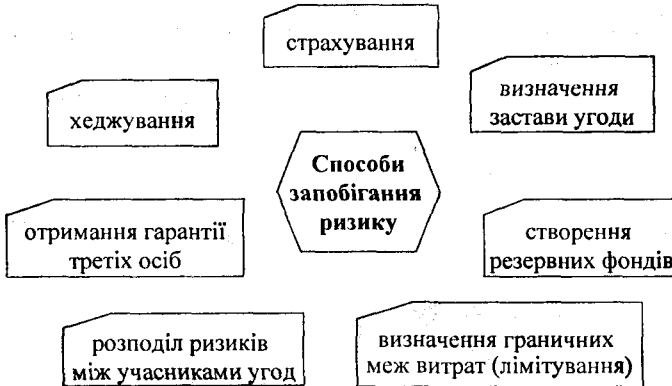
Зниження проектного ризику - це скорочення ймовірності його виникнення та обсягу можливих втрат при реалізації проекту

Методи зниження ризику

- ⇒ **запобігання** – просте відхилення від діяльності або обставин, що спричиняють ризик;
- ⇒ **передача** – перекладення відповідальності за ризик на іншу сторону, головним чином на страхову компанію;
- ⇒ **скорочення** – проведення власних спеціальних заходів для обмеження розміру ризику, створення спеціальних систем запобігання збитків;
- ⇒ **утримання** – збереження відповідальності за ризик, готовність і спроможність покрити всі можливі збитки за рахунок власних коштів.

151

Способи зниження проектних ризиків



152

Сутність способів зменшення проектного ризику

Страховання – відносини із захисту майнових інтересів господарських суб'єктів і громадян при настанні визначених подій.

Хеджування – система укладання термінових контрактів і угод, що враховує можливість у майбутньому зміни цін, курсів іноземної або національної валюти.

Диверсифікація (розподіл ризиків між учасниками) – об'єднання і розподіл ризику окремих часток договорів між декількома учасниками.

Гарантії – надання власником проекту (позичальником) фінансової установи письмового зобов'язання третій стороні щодо сплати боргу у разі несплати її позичальником.

Резервні фонди – формування страхових фондів з метою покриття непередбачених витрат з проекту.

Лімітування – встановлення граничних величин витрат, процентів, величини кредиту при прийнятті управлінських рішень.

153

Можливі реакції на зміни умов реалізації проекту (1)

Можливі події при реалізації проекту	Дії, які знижують ризик	Наслідки
1. Зменшення фізичного обсягу продажу	<ul style="list-style-type: none"> • Зниження ціни на продукцію проекту. • Посилення реклами. • Розвиток дистрибуторської мережі. • Стимулювання попиту. • Підвищення якості продукції. 	<ul style="list-style-type: none"> • Збільшення відносного обсягу продаж у грошовому вираженні. • Додаткові витрати на рекламу. • Витрати на відкриття нових збутових агентств. • Втрати на знижках і інших пільг для споживачів • Додаткові витрати на НДДКР і виробництво.
2. Зниження цін на продукцію	<ul style="list-style-type: none"> • Активне проведення цінової та нецінової політики. • Розробка заходів по зниженню витрат на виробництво. 	<ul style="list-style-type: none"> • Зниження надходжень від продажу одиниці продукції. • Додаткові витрати на маркетинг.

154

Можливі реакції на зміни умов реалізації проекту (2)

Можливі події при реалізації проекту	Дії, які знижують ризик	Наслідки
3. Збільшення прямих (змінних) виробничих витрат	<ul style="list-style-type: none"> • Закупка більш дешевих матеріалів. • Зниження матеріалоспоживності конструкцій. Пошук нових альтернативних матеріалів. • Створення більших виробничих запасів матеріалів і комплектуючих за «старими» цінами. 	<ul style="list-style-type: none"> • Скорочення обсягу збуту продукції внаслідок зниження якості. • Додаткові витрати на НДДКР. • Зростання загальних (постійних) витрат внаслідок виплат процентів за кредитами, використаних на придбання матеріалів і комплектуючих прозапас.
4. Збільшення загальних (постійних) витрат	<ul style="list-style-type: none"> • Скорочення витрат на маркетинг. • Скорочення витрат на заробітну плату. • Скорочення витрат на споживання енергоресурсів. • Скорочення витрат на транспортні послуги. • Скорочення витрат на оренду приміщення. 	<ul style="list-style-type: none"> • Зниження обсягів збуту. • Зниження кваліфікації персоналу і, як наслідок, погіршення якості продукції. • Витрати на придбання нового, менш енергоємного технологічного устаткування. • Придбання власного транспортного. • Будівництво власного приміщення.

155

Можливі реакції на зміни умов реалізації проекту (3)

Можливі події при реалізації проекту	Дії, які знижують ризик	Наслідки
5. Збільшення тривалості виробничо-технологічного циклу	<ul style="list-style-type: none"> • Придбання більш продуктивного технологічного устаткування. • Збільшення завантаженості устаткування внаслідок зміни режиму роботи (збільшення змінності). • Розробка нової, більш технологічної конструкції продукту. 	<ul style="list-style-type: none"> • Збільшення інвестиційних витрат. • Збільшення витрат на заробітну плату і обслуговування устаткування. • Витрати на проведення НДДКР і підготовку виробництва.
6. Тривалість збуту продукції на ринку	<ul style="list-style-type: none"> • Розвиток дистрибуторської мережі. • Рекламна компанія. • Стимулювання попиту через пільгові умови збуту. • Модернізація дизайну та упаковки. • Покращення споживних властивостей продукту в порівнянні з продукцією конкурентів. • Зниження ціни. 	<ul style="list-style-type: none"> • Витрати на рекламу компанії. • Зниження обсягу збуту у грошовому вираженні у зв'язку з додатковими витратами на знижки. • Витрати на проведення дизайнерських робіт. • Витрати на НДДКР. • Скорочення відносного обсягу продаж у грошовому вираженні.

156

Можливі реакції на зміни умов реалізації проекту (4)

Можливі події при реалізації проекту	Дії, які знижують ризик	Наслідки
7. Тривалість затримки платежів за реалізовану продукцію	<ul style="list-style-type: none"> Відвантаження тільки після передплати. Освоєння нових ринків з більш розвинутою системою платежів. Орієнтація тільки на гарантовано платоспроможних клієнтів. 	<ul style="list-style-type: none"> Скорочення обсягу продаж внаслідок зниження попиту. Витрати на маркетинг. Скорочення обсягу продаж внаслідок зниження попиту.
8. Коливання попиту на продукцію	Скорочення страхового запасу готової продукції на складі.	Додаткові виробничі та маркетингові витрати.
9. Нестабільність поставок матеріалів та комплектуючих виробів.	Створення страхового запасу матеріалів та комплектуючих.	<ul style="list-style-type: none"> Додаткові витрати на створення страхового запасу. Додаткові витрати на будівництво чи оренду складських приміщень, а також їх обслуговування.

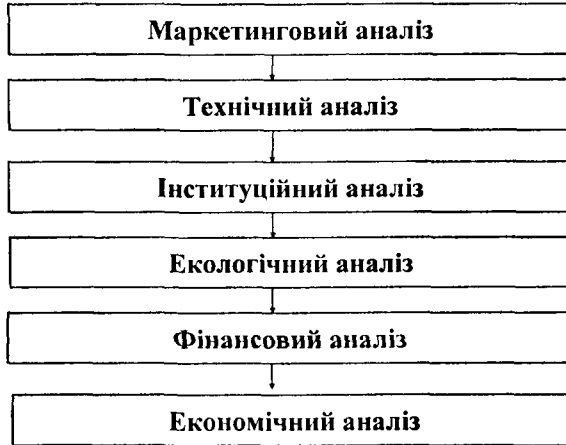
157

Тема 9**Маркетинговий аналіз проекту**

- *Мета і завдання маркетингового аналізу*
- *Етапи аналізу ринку продукту проекту*
- *Розробка концепції маркетингу*

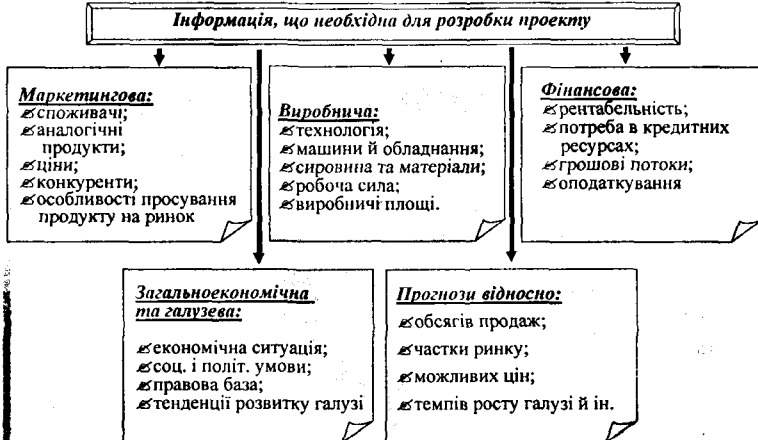
158

Функціональні аспекти проектного аналізу



159

Інформаційне поле обґрунтування проекту (1)



160

Інформаційне поле обґрунтування проекту (2)

Джерела інформації

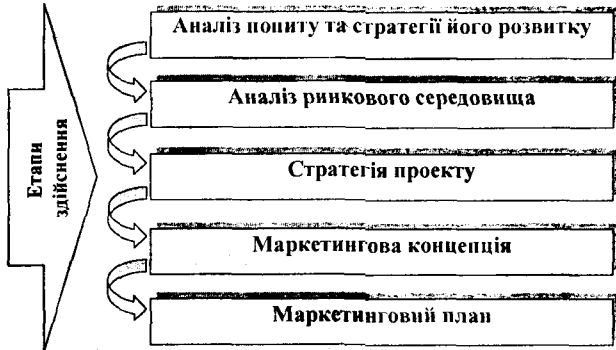


- ▣ Досвід практичної діяльності в виробничій сфері
- ▣ Безпосередні контакти з потенційними споживачами, постачальниками, торговими агентами
- ▣ Статистична інформація про стан і тенденції розвитку сфери майбутньої діяльності
- ▣ Поточні аналітичні огляди економічної та ринкової ситуації;
- ▣ Рекламні матеріали, інформація виставок, ярмарків і науково-практичних конференцій
- ▣ Публікації з проблем підприємництва тощо.

161

Мета та етапи здійснення маркетингового аналізу

Мета: обґрунтувати комерційну спроможність проекту, тобто оцінити можливість (1) реалізації продукту на обраному ринку, (2) отримання доходу, що дозволить покрити затрати по проекту та (3) задовольнити інтереси інвесторів



162

Етапи аналізу ринку (1)

Тема 9. Маркетинговий аналіз проекту

1. Визначення ринків, на яких працює підприємство

2. Вибір найбільш перспективних ринків

3. Оцінка ємкості внутрішнього і міжнародного ринків

4. Сегментація внутрішнього і зовнішнього ринків і визначення ємкості кожного сегмента

5. Прогноз розвитку кожного сегмента

6. Виявлення можливості створення нових ринків для продукції проекту

163

Етапи аналізу ринку (2)

Тема 9. Маркетинговий аналіз проекту

7. Оцінка кон'юнктури по кожному з ринків, прогнозовані зміни та їх передумови

8. Можливі дії у відповідь на очікувані зміни, оцінка потенціалу підприємства, тенденція зміни ринку

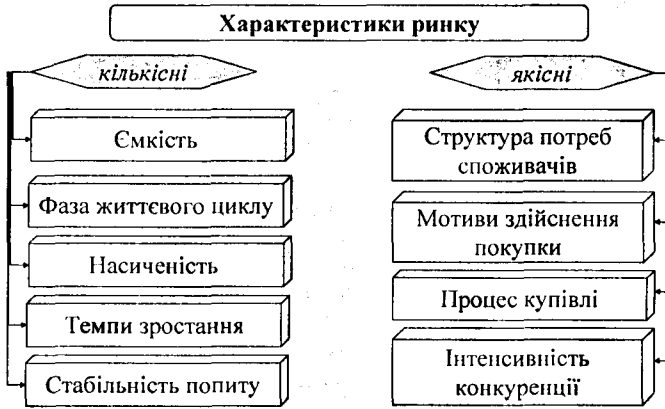
9. Розробка середньо- і довгострокових планів роботи на кожному сегменті ринку

10. Аналіз існуючої частки продукції проекту у важливіших сегментах ринку і прогноз зміни обсягу продаж

11. Детермінанти попиту на продукцію проекту і можливість впливу на них

164

Аналіз ринкового середовища

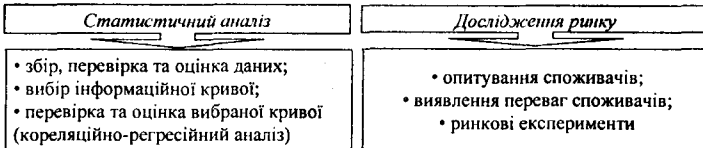


165

Методи аналізу попиту

Завданням аналізу попиту є **виявлення чинників**, що впливають на процес реалізації продукції, та **встановлення зв'язків** між цими чинниками і попитом на продукцію

Методи аналізу попиту



Призначення та умови застосування:

- ▣ визначення структури та параметрів
- ▣ функції попиту через використання емпіричних даних;
- ▣ для продуктів, які вже реалізуються на ринку

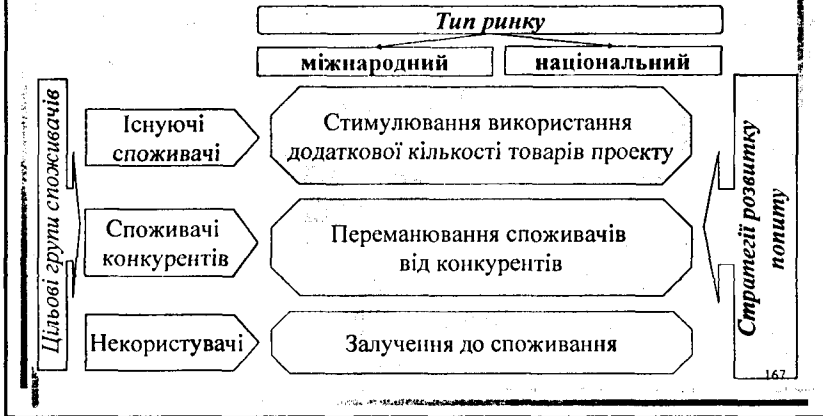
Призначення та умови застосування:

- ▣ перевага надається якісним характеристикам попиту
- ▣ для нових продуктів, які не мають "ринкової історії"

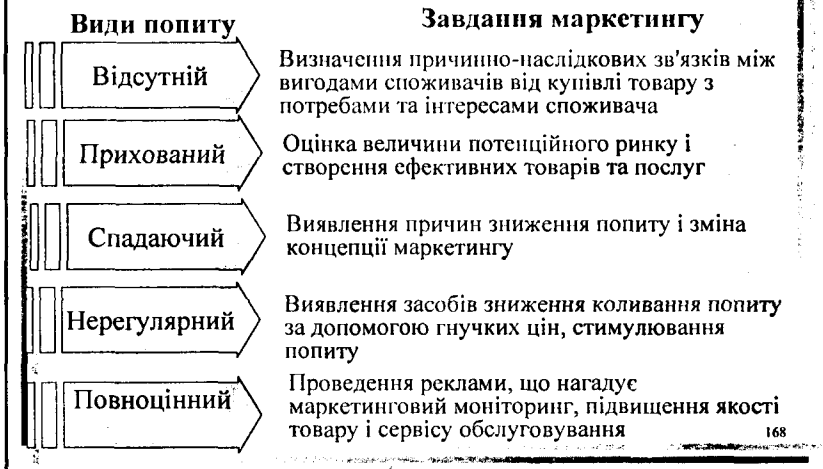
166

Стратегії розвитку попиту

Можливий вибір стратегії розвитку попиту залежить від типу ринку, на який сфокусований проект



Види попиту і завдання маркетингу



Сегментація ринку продукції проекту

Сегментація ринку – це визначення певних груп споживачів, які по-різному реагують на ринкову поведінку виробника

- ?** Хто купує більше всіх?
- ?** Хто забезпечує найбільший прибуток?
- ?** Хто з потенційних споживачів є найпривабливішим?
- ?** Чи можна поділити споживачів на групи за ознакою або різних потреб, або різних характеристик, або різної мотивації?

169

Приклади підходів до визначення ринкових сегментів (1)

Характеристики споживачів

географія	Західні, центральні, східні регіони
тип організації	Виробниче підприємство або сервісна компанія
величина фірми	Велике, середнє або мале підприємство
стиль життя	Консерватори, новатори тощо
стать	Чоловіки та жінки
вік	Діти, молодь, дорослі, люди пенсійного віку
сфера діяльності	Юристи, економісти, лікарі, підприємці тощо

170

Приклади підходів до визначення ринкових сегментів (2)

Характеристики, що обумовлені різницею товарів

тип споживання	Споживачі техніки: будівник, власник будинку, ремонтна фірма
активність споживача	Концерти: власники абонементів, випадкові відвідувачі, некористувачі
очікувані вигоди	Споживачі десертів: ті, для кого важлива кількість калорій, або ті, кого цікавить зручність використання
чутливість до цін	Споживачі дешевого одягу та споживачі одягу «від кутюр»
конкуренти	Споживачі продукції конкуруючих фірм
призначення	Споживачі косметики: професійні візажисти та звичайні жінки
лояльність до торговельної марки	Прихильники майонезу «Торчин» та споживачі інших марок

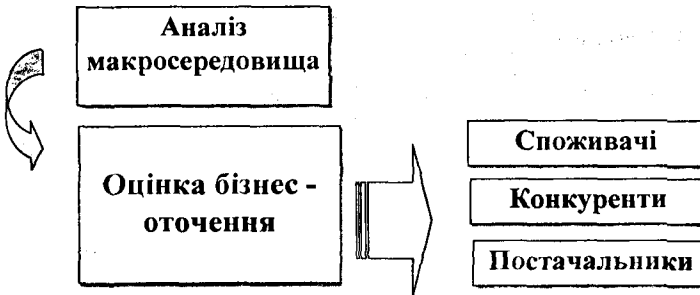
171

Аналіз ринкового середовища

Найефективніший спосіб враховувати зміни – брати участь в їх здійсненні.

А. Лінет

Аналіз ринкового середовища ґрунтується на аналізі споживачів і конкурентів та полягає у стратегічній оцінці ринку і його динаміки



172

Визначення прогнозного рівня продажу

1. **Визначення абсолютного і поточного потенціалу ринку, ємкості, аналіз рівня його насиченості**

2. **Аналіз конкуренції** (вплив конкурентного середовища на діяльність компанії; моделі і типи конкуренції, ринкові можливості і загрози, ключові фактори успіху, конкурентні переваги компанії)

3. **Визначення потенціалу продажів** (ємкість ринку, яка помножена на частку споживачів, мотивації яких відповідають комплексу маркетингу компанії)

4. **Оцінка прогнозу продажів**

5. **Визначення стратегії фірми на встановленому ринковому сегменті**

6. **Прогноз валового доходу компанії від продажів на обраному ринковому сегменті**

173

Визначення потенціалу та ємкості ринку

Поточний ринковий потенціал

Кількість потенційних споживачів

*

Середня інтенсивність споживання товару на даному ринку

Абсолютний ринковий потенціал – максимальна кількість товару, яку бажають придбати споживачі, виходячи із існуючого рівня розвитку потреб

Ємкість ринку – максимальна кількість товару, яку можуть придбати всі споживачі за наявних макроекономічних умов і впливу мікроекономічних чинників.

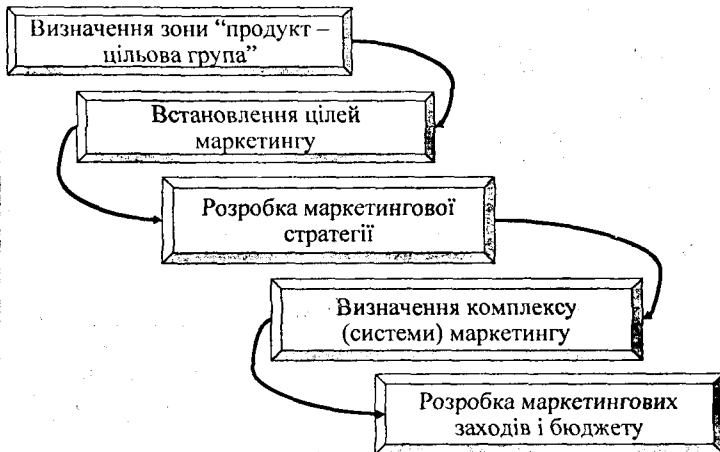
174

Профіль ринкового сегмента ринку фарби для волосся

Профіль ринкового сегмента	Специфіка ринкової поведінки	Специфіка комплексу маркетингу		Величина сегмента	Ємкість ринкового сегмента
		Елемент	Відмінності		
Жінки віком 18-45 років із середнім і високим рівнем доходу	<p>Мотиви - збільшення привабливості зовнішнього вигляду, зміна іміджу, економія часу, безпека</p> <p>Потреби - престиж, забезпечення тривалого ефекту фарбування, легкість застосування</p>	Товар Ціна Реклама	<p>Стійка формула, різноманітність кольорової гама</p> <p>Середні ціни</p> <p>Акцент на споживчих характеристиках</p>	500 тис. чол. (35% від генеральної сукупності)	8,4 млн. грн. на рік

175

Розробка концепції маркетингу



176

Тема 10

Технічний аналіз проекту

- *Мета і завдання технічного аналізу*
- *Етапи проведення технічного аналізу*
- *Визначення місцезнаходження проекту та обґрунтування масштабу проекту*
- *Вибір технології виробництва*
- *Організація підготовки та здійснення проекту*

177

Тема 10. Технічний аналіз проекту

Мета і призначення технічного аналізу

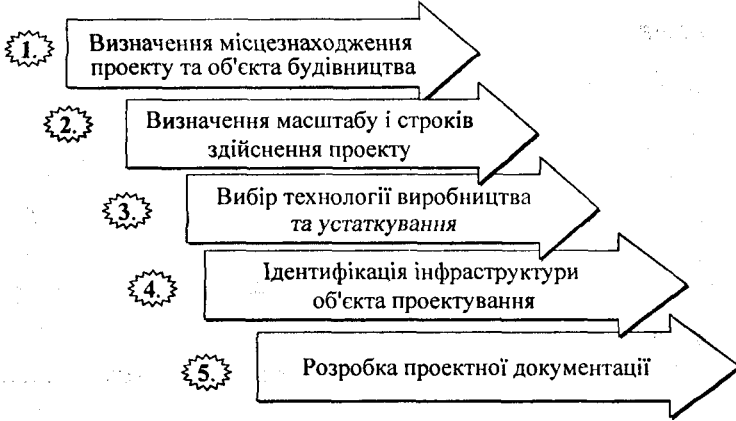
Мета: обґрунтування технічної здійсності проекту, визначення величини його капітальних і поточних витрат.

Результати технічного аналізу дозволяють:

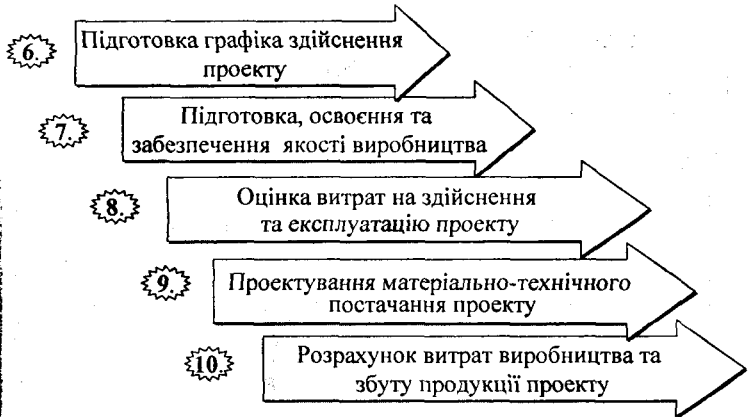
- визначити місцезнаходження проекту;
- оцінити залежність проекту від наявної інфраструктури;
- здійснити технічне проектування та технологічну розробку проекту;
- порівняти альтернативні варіанти технології виробництва продукції;
- обґрунтувати виробничу програму;
- здійснити проектно-конструкторську підготовку.

178

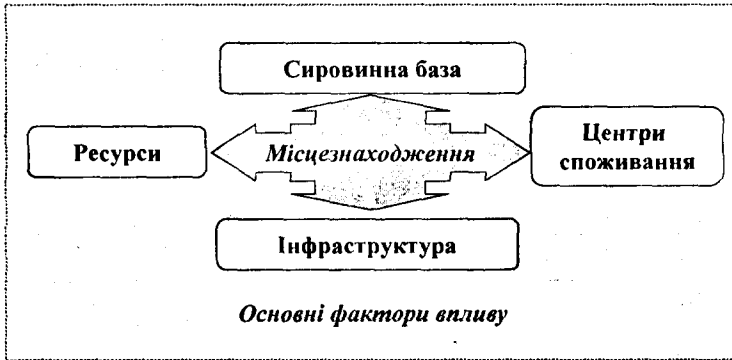
Етапи проведення технічного аналізу (1)



Етапи проведення технічного аналізу (2)



Визначення місцезнаходження проекту



181

Вплив факторів розташування на локацію підприємств

Сфера діяльності	Фактори			
	Сировинні ресурси	Паливно-енергетичні ресурси	Трудові ресурси	Райони споживання готової продукції
Електроенергетика	-	++	-	++
Чорна металургія	++	++	-	+
Кольорова металургія	+++	-	-	-
Машинобудування	++	-	++	++
Хімічна і нафтохімічна промисловість	++	++	++	++
Промисловість будматеріалів	++	-	-	++
Лісова промисловість	+++	+	-	-
Легка промисловість	+	-	++	+++
Харчова промисловість	++	-	-	++

+++ вирішальний вплив; ++ сильний вплив; + слабкий вплив; - відсутність впливу

182

Тема 10. Технічний аналіз проекту

Сукупний вплив факторів розташування на локацію підприємств (1)

Фактори розташування	Фактори віддалі (транспортні)			
	Ефективність транспортування сировини нижча, ніж готової продукції	Ефективність транспортування сировини вища, ніж готової продукції	Ефективність транспортування палива (енергії) нижча, ніж сировини і/або готової продукції	Ефективність транспортування палива (енергії) вища, ніж сировини і/або готової продукції
Сировина				
Сировина та/або паливо (енергія)				
Паливо (енергія)				
Паливо (енергія) та/або споживання				

183

Тема 10. Технічний аналіз проекту

Сукупний вплив факторів розташування на локацію підприємств (2)

Фактори розташування	Фактори віддалі (транспортні)			
	Ефективність транспортування сировини нижча, ніж готової продукції	Ефективність транспортування сировини вища, ніж готової продукції	Ефективність транспортування палива (енергії) нижча, ніж сировини і/або готової продукції	Ефективність транспортування палива (енергії) вища, ніж сировини і/або готової продукції
Споживання				
Споживання та/або сировина				
Споживання та/або сировина плюс робоча сила				
Робоча сила				

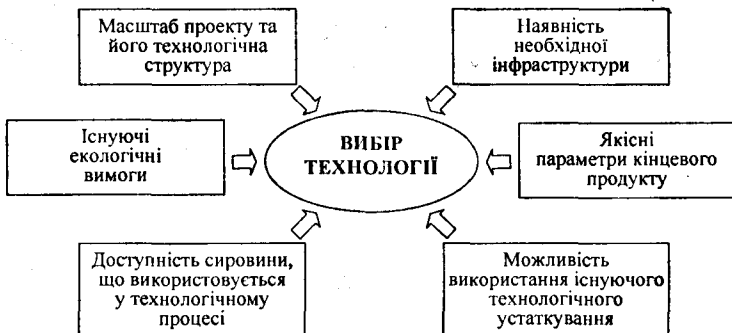
184

Визначення масштабу проекту

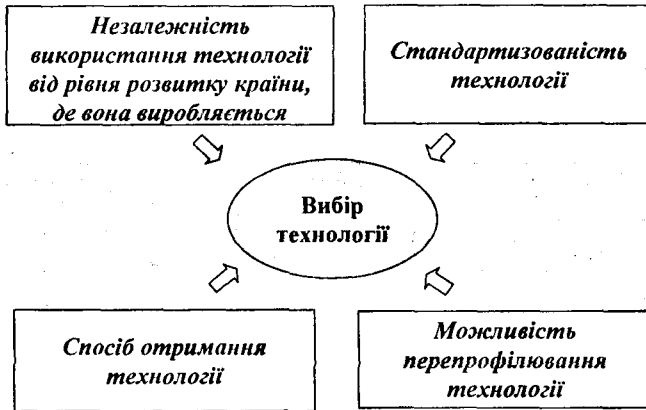
Масштаб проекту – виробнича потужність, що дозволяє за визначених умов виробляти певний обсяг продукції у визначений час



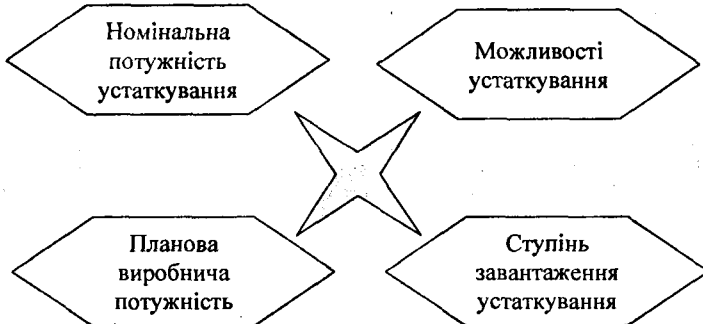
Фактори, які впливають на вибір технології



Вимоги до вибору технології



Принципи визначення потреби в устаткуванні

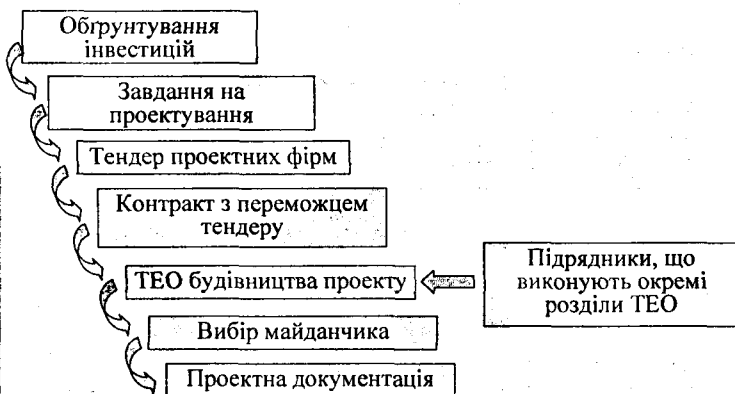


Вплив амортизації на вибір оптимального варіанта інвестиції

Показники	Варіанти проектних рішень	
	I	II
1. Капіталовкладення, млн. грн.	20	70
2. Очікуваний термін експлуатації, роки	10	10
3. Норма прибутку (Ен.п.)	0,08	0,08
4. Експлуатаційні витрати (без амортизації), млн. грн.	17	9
5. Норма амортизації:		
а) лінійна $Na = 1/T$	0,1	0,1
б) актуаріальна $Na = \text{Ен.п.}/(1+\text{Ен.п.})^{T-1}$	0,068	0,068
6. Амортизація річна:		
а) при нормі 0,1	2,0	7,0
б) при нормі 0,068	1,36	4,76
7. Приведені витрати		
а) при нормі 0,1	20,6	21,6
б) при нормі 0,068	19,96	19,36

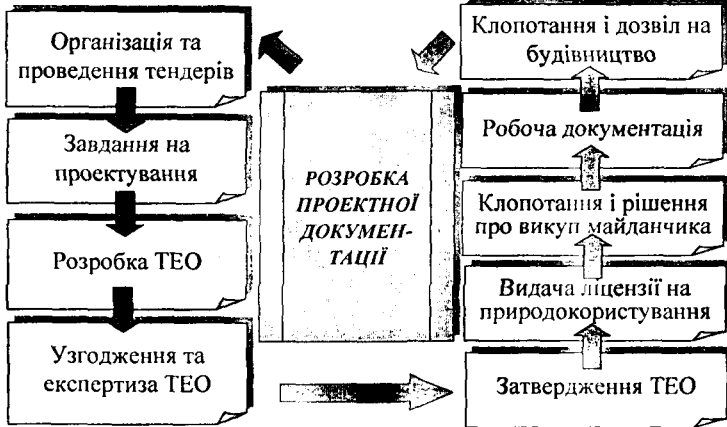
189

Етапи розробки проектної документації

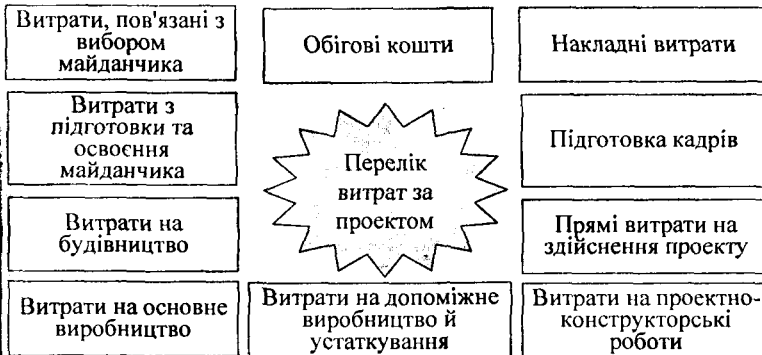


190

Заходи з розробки проектної документації



Статті витрат за проектом



Тема 11

Інституційний аналіз проекту

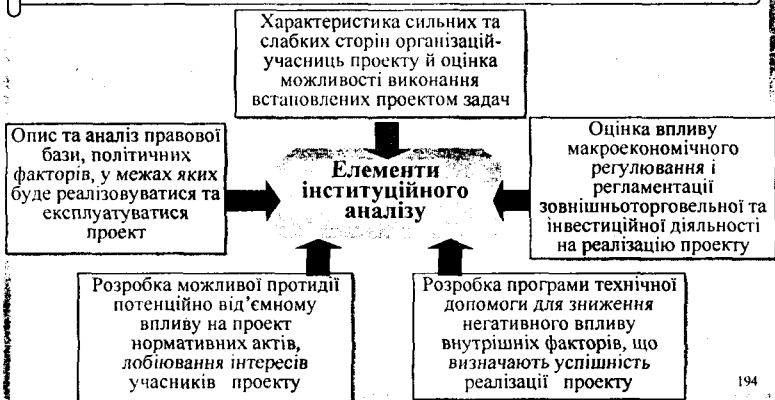
- Мета і завдання інституційного аналізу
- Оцінка впливу зовнішніх факторів на проект
- Оцінка впливу внутрішніх факторів на проект

193

Тема 11. Інституційний аналіз проекту

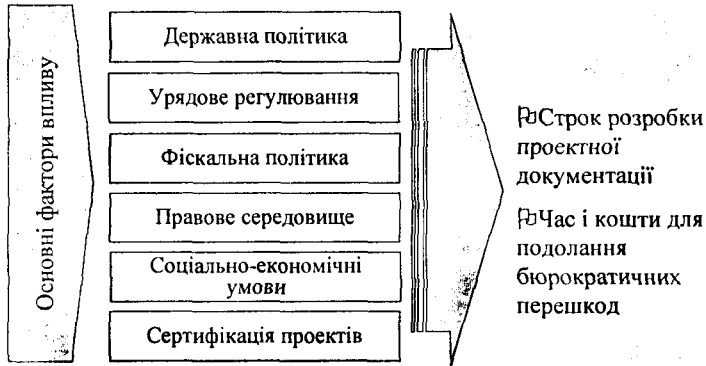
Мета та основні елементи інституційного аналізу

Мета: визначення ступеня впливу зовнішніх і внутрішніх факторів та оцінка цього впливу на можливість успішної реалізації проекту.



194

Вплив зовнішніх факторів на проект



Державне регулювання інвестиційної діяльності



Вплив внутрішніх факторів на проект



197

Функції менеджера проекту



198

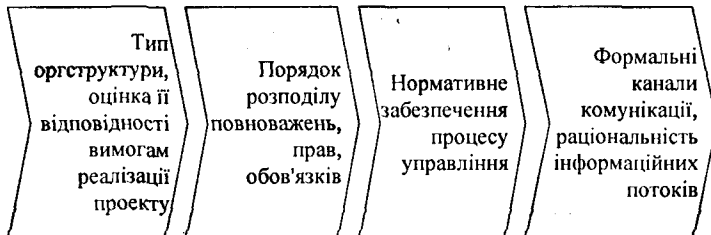
Методи оцінки персоналу

прогностичний	передбачає використання анкетних даних, характеристик, рекомендацій керівника
практичний	базується на оцінці результатів діяльності працівника
імітаційний	передбачає експертну оцінку ділових та особистих якостей працівника шляхом вирішення імітаційного завдання

Для діагностики кадрового складу проекту використовують *методологію системного аналізу та інструментарій*, що дозволяє оцінити відповідність якісних характеристик персоналу вимогам проекту

Інструментарій збирання та обробки інформації	<ul style="list-style-type: none">• анкетування• інтерв'ювання• тестування• робочі експерименти• графологічний аналіз
--	---

Діагностика організаційної структури



Визначення ефективності організаційної структури з точки зору досягнення встановлених цілей

Показники ефективності управління*Коефіцієнт гнучкості
виробничої структури:*

$$K_2 = N_i / N_{\text{заг}}$$

*Коефіцієнт оперативності
організаційної структури:*

$$K_{\text{оп}} = T_{\text{норм}} / T_{\text{факт}}$$

*Коефіцієнт раціональності
організаційної структури:*

$$K_{\text{рац}} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{N_i^{\text{факт}}}{N_i^{\text{норм}}}$$

Коефіцієнт надійності:

$$K_{\text{над}} = 1 - \frac{R_{\text{п}}}{R_{\text{заг}}}$$

201

Тема 12**Екологічний аналіз проекту**

- *Мета і суть екологічного аналізу*
- *Зміст робіт з екологічного аналізу*
- *Типи впливу проекту на навколишнє довкілля*
- *Методичні підходи до визначення та оцінки впливу проекту на довкілля*

202

Мета екологічного аналізу проекту

Мета екологічного аналізу:

- Р встановлення впливу проекту на навколишнє середовище;
- Р оцінка усіх вигод і витрат, які понесені внаслідок цього впливу;
- Р формування заходів, необхідних для пом'якшення або запобігання шкоди навколишньому середовищу під час здійснення та експлуатації проекту.

Цілі оцінки впливу проекту на довкілля

Ідентифікація наслідків реалізації проекту для екосистеми.

Визначення меж і величини зростаючих впливів на довкілля (з проектом та без нього).

Введення в проєкту розробку нових вимог щодо навколишнього середовища, виявлення проблем довкілля, які потребують вирішення.

Кількісна та якісна оцінка впливу проекту з метою визначення всіх вигод кожної альтернативи проекту у відношенні навколишнього середовища

203

Концепція екологічного аналізу проєктів

Сучасна концепція екологічного аналізу проекту

Основна цільова настанова оцінки впливу проекту на навколишнє середовище – забезпечення безпеки проекту для навколишнього середовища.

Навколишнє середовище в екологічному аналізі проєктів розуміється як складна культурна, екологічна і соціальна система, невід'ємною складовою якої є інвестиційний проєкт.

Проведені оцінки строків впливу проекту на довкілля можуть суттєво змінити попередньо визначений горизонт проекту, який використовується для розрахунку реальної економічної ефективності проекту

204

Етапи проведення екологічного аналізу

Етапи розробки

Аналіз первинних екологічних умов

Визначення потенційного безпосереднього або опосередкованого впливу проекту на навколишнє середовище

Проведення екологічного аналізу альтернативних варіантів проекту (альтернативне місце розташування)

Розробка заходів щодо запобігання, скорочення або компенсації негативного впливу на середовище

Екологічне управління та навчання

Екологічний моніторинг

205

Аналітична база екологічного аналізу

Програма для інтегрованого контролю за забрудненням
“Система підтримки рішень (СПР)”

Розробники

- ☒ Світовий Банк
- ☒ Світова Організація Здоров'я (СОЗ)
- ☒ Панамериканська Організація Здоров'я (ПІОЗ)

Бази даних програмного комплексу

Опис технологічних процесів з інтенсивним забрудненням довкілля економічно активних секторів (гірничі, металургійні, промислові виробництва, енергетика)

Характеристика факторів впливу та наслідків основних технологічних процесів на навколишнє середовище

Розроблені контрольні функції та управлінські рішення для кожного потенційно небезпечного виробничого процесу відповідно до стандартів з охорони здоров'я

Розраховані вартісні оцінки впливу окремих факторів на екосистему та її елементи

206

Можливості застосування СПР

Оцінити умови забруднення при відсутності інформації про викиди та концентрації забруднювачів й ідентифікувати основні джерела забруднення

При відсутності даних, браку часу, складності збору інформації оцінити викиди в повітря, воду та тверді викиди окремих технологічних процесів

Визначити рівень концентрації забруднювачів води та повітря, отримані на базі спостережень метеорологічних й гідрологічних установ

Отримати дані вартості функції контролю, які отримані шляхом використання досвіду контролю аналогічних викидів та забруднень

Отримати інформацію для прийняття управлінських рішень щодо розробки ефективної стратегії контролю за забрудненнями на певній території, визначення інвестиційних пріоритетів для певних секторів та територій, вибору місця для розташування нових виробничих потужностей

207

Категорії проектів в залежності від впливу на навколишнє середовище (1)

Категорія А
проекти, що рідко мають негативний вплив на довкілля

Проекти категорії А не потребують ретельного екологічного аналізу.

Приклади:

- ☞ проекти, що реалізуються у соціальній сфері;
- ☞ проекти формування ринкової інфраструктури;
- ☞ освітні проекти;
- ☞ проекти у сфері охорони здоров'я

Категорія Б
проекти, що мають значний вплив на довкілля і потребують застосування природоохоронних заходів

Проекти категорії Б потребують включення до екологічного аналізу заходів з охорони навколишнього середовища

Приклади:

- ☞ проекти, що реалізуються у соціальній сфері;
- ☞ проекти формування ринкової інфраструктури;
- ☞ освітні проекти;
- ☞ проекти у сфері охорони здоров'я

208

Категорії проектів в залежності від впливу на навколишнє середовище (2)

Категорія В проекти, що мають значний вплив на довкілля і потребують детального екологічного аналізу

Категорія Г проекти, що спрямовані на зміни навколишнього середовища

Проекти категорії В мають пройти оцінку на можливість реалізації

Приклади:

- ☒ проекти зрошування, осушення, управління водними ресурсами, розробки басейнів рік;
- ☒ проекти прокладення нових транспортних шляхів;
- ☒ проекти розвитку нових земель у сільському господарстві

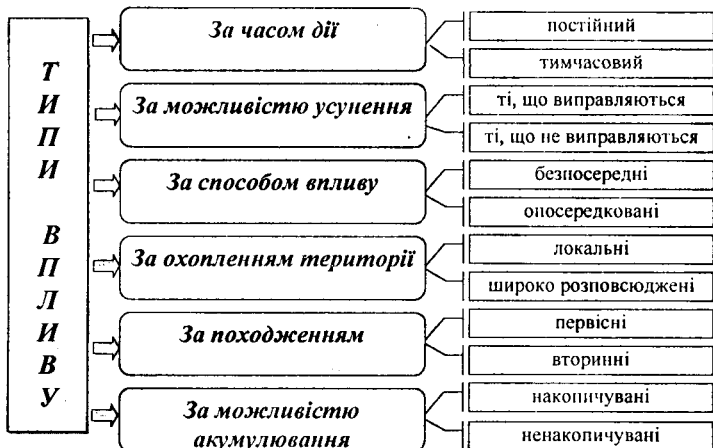
Проекти категорії Г мають основну проектну ідею зміни довкілля, тому екологічний аналіз є Центральним у ТЕО проекту

Приклади:

- ☒ проекти, що стосуються розвитку лісового, рибного, сільського господарства;
- ☒ проекти охорони дикої природи, створення національних парків, спрямованих на охорону довкілля.

209

Типи впливу проекту на навколишнє середовище



210

Оцінка вигод і витрат від впливу на довкілля (за методикою ЮНІДО)

Принцип кількісної оцінки впливу на довкілля - рівень актуальності для суспільства охорони довкілля, наявність у державній політиці пріоритетів збереження навколишнього середовища, цінності покращення екосистеми та якості довкілля

Монетарні методи

Методи, що ґрунтуються на опитуваннях

Методи кількісної оцінки впливу проекту на довкілля

Непрямі ринкові методи

211

Екологічний контроль за довкіллям

Форми контролю

Об'єкти контролю

Екологічна експертиза

Передпроектні та проєктні рішення, документація.
Об'єкти будівництва, господарські рішення

Екологічна інспекція

Земля, надра, поверхні води, атмосферне повітря, рослинність, тваринний світ, заповідні території, підприємства

Екологічний аудит

Інвестиційні проєкти, кредитні угоди, контракти, діючі підприємства, виробничі комплекси

212

Методи кількісної оцінки впливу проекту на довкілля

Техніки оцінки впливу проекту на навколишнє середовище

Об'єктні техніки

Призначення та умови застосування:

базується на можливості оцінки змін у навколишньому середовищі, які можна відслідковувати, порівнювати

Тематичні техніки

Призначення та умови застосування:

базується на можливості вимірювання певних категорій витрат і вигод, пов'язаних зі зміною навколишнього середовища

213

Монетарні методи оцінки екологічних наслідків проекту

МОНЕТАРНІ МЕТОДИ

Метод економії витрат

Оцінює зміни у виробничих, особистих та суспільних витратах, що пов'язані з впливом проекту на навколишнє середовище

Метод альтернативних витрат

Оцінює здоров'я людини як капітал, який потребує внаслідок негативного впливу на довкілля фінансових витрат на медичне обслуговування та покриття капіталізованої величини втрачених доходів

214

Методи оцінки екологічних наслідків проекту, що ґрунтуються на опитуваннях

Методи, що ґрунтуються на опитуваннях

Метод вартісної оцінки покращень

Оцінка населенням, що мешкає на території впливу проекту, максимальної суми, яку вони готові прийняти як компенсацію у випадку погіршення довкілля

Метод зіставлень

Ранжування за рівнем привабливості варіантів змін навколишнього середовища і компенсацій, яким населення надає переваги.

215

Методи оцінки екологічних наслідків проекту (підхід Світового банку)

Методи оцінки екологічних наслідків проектів

Методи, засновані на визначенні ринкової ціни виробництва товарів

Методи, побудовані на визначенні витрат, пов'язаних з реалізацією проекту

Метод зміни продуктивності

Метод втраченого доходу

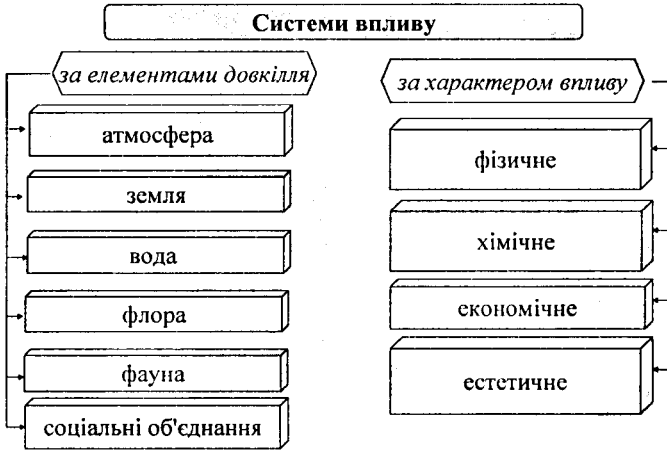
Метод ефективності витрат

Метод превентивних витрат

Метод альтернативної вартості

216

Фактори впливу на довкілля



217

Ефекти забруднення (економічні екстерналії впливів) навколишнього середовища



218

Оцінка впливу проекту на здоров'я населення

Методи оцінки впливу проекту на здоров'я

Методи, що вимірюють втрати прямого прибутку (втрачені доходи і додаткові витрати)

Методи, що базуються на оцінці витрат для реалізації заходів, що необхідні для попередження або зменшення ризику смерті чи хвороби

Вплив проекту на рівень захворювання

втрата доходів під час лікування

витрати на лікування

Вплив проекту на рівень смертності

втрата людського капіталу

оцінка рівня превентивних витрат

219

Тема 13

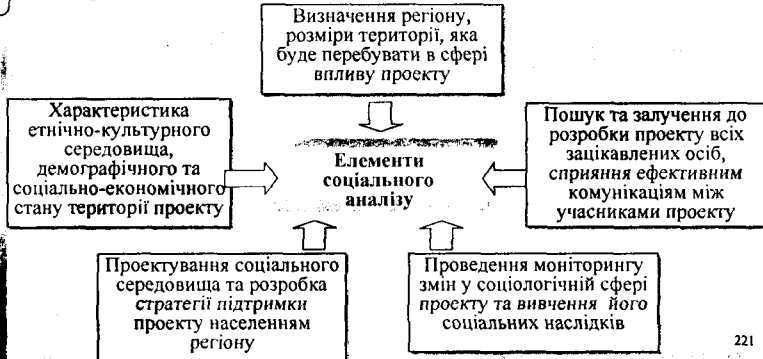
Соціальний аналіз проекту

- *Мета і завдання соціального аналізу*
- *Зміст робіт з екологічного аналізу*
- *Соціальне середовище проекту та його оцінка*
- *Проектування соціального середовища*

220

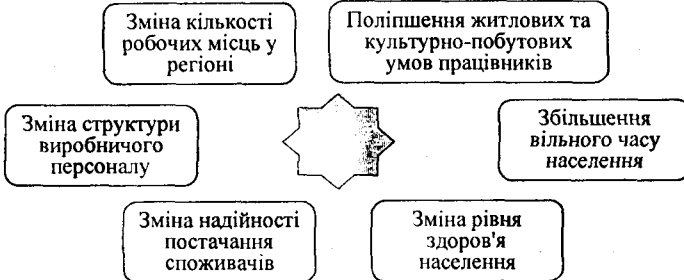
Мета та основні елементи соціального аналізу

Мета: визначення прийнятності реалізації проекту з погляду користувачів, населення регіону, де здійснюється проект, розробка стратегії реалізації проекту, що дає змогу здобути підтримку населення, досягти цілей проекту та поліпшити характеристики його соціального середовища



221

Показники для оцінки соціальних результатів проекту



Використовуються для встановлення соціальних результатів проекту, які виступають базою для визначення економічної ефективності проекту, його привабливості з точки зору суспільства

222

Зміст робіт із соціального аналізу (1)

Стадії життєвого циклу проекту	Зміст робіт із соціального аналізу
Ідентифікація проекту	<ul style="list-style-type: none"> ▣ визначення території, що перебуватиме під впливом проекту; ▣ виявлення груп, що сприймають та не сприймають проект; ▣ оцінка культурно-історичної, етнічно-демографічної та соціально-економічної прийнятності проекту з точки зору населення
Розробка концепції проекту	<ul style="list-style-type: none"> ▣ визначення відповідності мети проекту соціальній орієнтації та задоволенню потреб населення; ▣ ідентифікація соціальних проблем регіону та можливостей їх вирішення
Обґрунтування та розробка проекту	<ul style="list-style-type: none"> ▣ збір та обробка інформації щодо демографічного та соціально-економічного стану території проекту; ▣ встановлення цільових груп, з'ясування їх специфічних особливостей за різними параметрами; ▣ пошук і залучення всіх зацікавлених осіб, створення умов для їх успішної діяльності з метою забезпечення підтримки проекту

223

Зміст робіт із соціального аналізу (2)

Стадії життєвого циклу проекту	Зміст робіт із соціального аналізу
Експертиза соціальних аспектів проекту	<ul style="list-style-type: none"> ▣ виявлення причинно-наслідкових зв'язків між прийняттям проектних рішень та можливими соціальними наслідками проекту; ▣ визначення та оцінка можливої соціальної шкоди від проекту; ▣ проведення позиційного аналізу населення регіону стосовно ставлення до проекту; ▣ виявлення компенсаційних та превентивних заходів для нейтралізації негативних впливів проекту
Реалізація проекту	<ul style="list-style-type: none"> ▣ корегування умов реалізації проекту з урахуванням послаблення негативного соціального впливу; ▣ інформування населення про очікувані соціальні зміни, пов'язані з проектом; ▣ розробка та реалізація стратегії підтримки проекту населенням; ▣ моніторинг змін у соціальній сфері
Заключна оцінка проекту	<ul style="list-style-type: none"> ▣ вивчення наслідків проекту; ▣ зіставлення реального результату проекту з прогнозом розвитку подій; ▣ оцінка роботи соціологів проекту

224

Соціальне середовище проекту

Ключовим моментом визначення соціального середовища проекту є характеристика населення, що проживає в даному районі, його чисельності та складу

Населення проекту (від англ. *Project population*) – групи людей, чий інтерес зачіпає проект

Основні групи населення проекту

Особи, що проживають у районі і залучаються до роботи на будівництві або експлуатації об'єкта, а також члени їх родин

Робоча сила, яку залучають для проектних робіт з інших місць

Люди, в способі життя яких відбуваються зміни внаслідок реалізації проекту

Споживачі продукції проекту

225

Сегментування соціального середовища проекту

Ознаки

етнічні

культурні

демографічні

зумовлюють

- ❖ склад сімейних господарств;
- ❖ залучення жінок до суспільного виробництва;
- ❖ кількість дітей у родині

- ❖ відношення до різних видів діяльності;
- ❖ підприємницька культура;
- ❖ рівень освіти, моральні норми

- ❖ стать, вік, сімейний стан, тип сім'ї;
- ❖ належність до етнографічної групи;
- ❖ забезпеченість робочими місцями;
- ❖ рівень конкуренції поколінь;
- ❖ соціальна мобільність та міграційні потоки

Індикатори демографічних процесів:

- чисельність населення, частка міського і сільського населення;
- очікувана тривалість життя при народженні;
- міграція населення;
- зростання частки міського населення;
- скорочення чисельності населення.

226

Проектування соціального середовища проекту

Характеристика і прогноз тенденцій розвитку систем цінностей населення, традицій та зміни його потреб

Визначення системи показників, яка відображає розвиток регіону проекту

Забезпечення ефективної зайнятості

Формування нової структури та якості робочої сили

Визначення фактичних показників, їх тенденцій, прогнозування змін структури зайнятості

Завоювання прихильності, підтримки активного населення й організацій щодо експлуатації та обслуговування проекту

227

Індикатори, що використовуються в соціальному аналізі (1)

Ознаки	Показники
Демографія	<ul style="list-style-type: none"> чисельність населення та її динаміка; щільність населення; урбанізованість; вікові та етнічні пропорції; співвідношення статевих груп за віком; структура сімей
Зайнятість	<ul style="list-style-type: none"> чисельність працездатного населення; рівень безробіття; структура робочої сили за віковою та статевою ознаками; плинність кадрів по професійних групах; наявність вакансій по різних професійних групах; пропозиція робочої сили по тих самих групах
Соціальна структура	<ul style="list-style-type: none"> освітня культура населення; кількість студентів на 1 тис. населення; кількість осіб з вищою освітою; чисельність науковців; професійна структура населення; кількість працівників, зайнятих у матеріальному та нематеріальному виробництвах; структура населення за майновим статусом

228

Індикатори, що використовуються в соціальному аналізі (2)

Ознаки	Показники
Житлові умови	<ul style="list-style-type: none"> • питома вага сімей, що мешкають у приватних будинках; • частка населення, яке проживає у власних квартирах; • величина житлової площі, що припадає на одну особу
Громадське життя	<ul style="list-style-type: none"> • наявність громадських організацій, участь населення в цих організаціях; • рівень суспільних проблем, що порушуються локальними засобами масової інформації; • програми, ініційовані громадськими організаціями
Охорона здоров'я	<ul style="list-style-type: none"> • кількість лікарів у розрахунку на 1 тис. населення; • кількість лікарняних ліжок на 1 тис. населення; • рівень дитячої смертності; • величина коштів, що виділяються на охорону здоров'я з бюджету у розрахунку на одного мешканця
Злочинність	<ul style="list-style-type: none"> • кількість вчинених злочинів, у тому числі за ступенем тяжкості; • кількість осіб, засуджених за вчинення злочинів; • кількість осіб, що страждають на алкогольну залежність; • кількість наркоманів

229

Тема 14**Фінансовий аналіз проекту**

- *Мета і завдання фінансового аналізу*
- *Особливості підготовки фінансового обґрунтування проекту*
- *Фінансування проекту*
- *Проведення фінансових розрахунків на прикладі конкретного проекту*

230

Мета та інформаційна база фінансового аналізу проекту

Мета фінансового аналізу проекту:

ідентифікація всіх фінансових наслідків проекту, визначення його фінансової життєздатності для прийняття рішень про доцільність інвестування та фінансування проекту

Інформаційна база проведення фінансового аналізу проекту:

- ◆ документи статистичної фінансової звітності і внутрішня документація підприємств, що беруть участь у реалізації і фінансуванні інвестиційного проекту;
- ◆ аналітичні висновки щодо кількісного виміру вигод і витрат за проектом, що отримані під час проведення маркетингового, технічного, інституційного, соціального, екологічного аналізу;
- ◆ інформація щодо можливості та умов залучення фінансових ресурсів та їх вартості.

231

Етапи фінансового аналізу проекту

Аналіз фінансово-економічного стану підприємства, його прогноз у ситуації «без проекту»

Ідентифікація, оцінка та зіставлення вигод і витрат за проектом

Прогноз грошових потоків

Обґрунтування потреби в фінансуванні

Визначення фінансових критеріїв ефективності проекту

Прогноз фінансового стану підприємства з урахуванням реалізації проекту

232

Етапи аналізу фінансового стану підприємства



233

Фінансове становище підприємства



234

Види фінансування

Фінансування діяльності підприємства може здійснюватися за рахунок внутрішніх і зовнішніх джерел.

Внутрішнє фінансування забезпечується за рахунок доходів підприємства, зокрема:

- ▣ нерозподіленого прибутку;
- ▣ продажу чи здачі в оренду активів, що не використовуються;
- ▣ продажу збиткових напрямків діяльності;
- ▣ продажу неосновних виробництв;
- ▣ зменшення дебіторської заборгованості;
- ▣ зниження рівня товарно-матеріальних запасів;
- ▣ збільшення короткострокової заборгованості

Зовнішнє фінансування забезпечується залученням фінансових коштів кредиторів або акціонерів. Використання зовнішнього фінансування ставить компанію в залежність від ринку

235

Взаємозв'язок методів і джерел інвестицій (1)

Джерела	Самофінансування	Акціонування	Кредитування	Лізинг
1. Власні				
а) прибуток	++	+		
б) амортизаційні відрахування	++	+		
в) інші	+	+		
2. Запозичені				
а) банківський кредит	+		++	
б) комерційний кредит	+		++	++

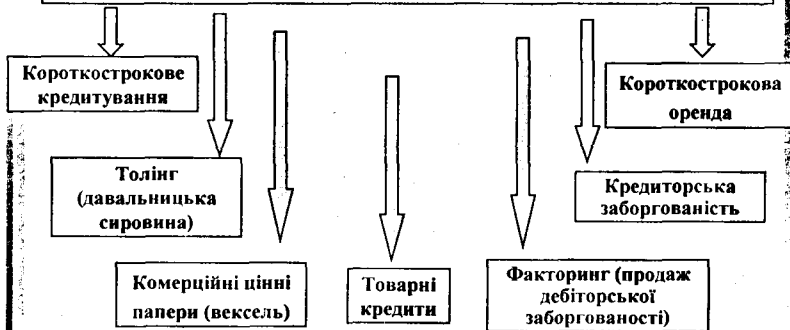
236

Взаємозв'язок методів і джерел інвестицій (2)

Джерела	Самофінансування	Акціонування	Кредитування	Лізинг
3. Залучені				
а) доходи від цінних паперів і боргових зобов'язань		+		
б) пайові та інші внески трудового колективу	+			
4. Державні асигнування				+
5. Іноземні інвестиції		+		+

237

Можливі джерела короткострокового фінансування проектів



Критерій вибору джерела фінансування - можливість залучення, доступність, альтернативна вартість, ціна залучення

238

Переваги акціонерного та кредитного фінансування

Кредитування:

- ⌘ джерело фінансування з фіксованою вартістю, що не залежить від прибутковості активів,
- ⌘ погашення основної суми і виплата відсотків, на відміну від дивідендів, потрібні за законом,
- ⌘ терміни погашення можна сполучити за часом з надходженням засобів, але вони повинні бути визначені заздалегідь,
- ⌘ вартість залучення засобів відносно низька,
- ⌘ як правило, вимагає забезпечення у вигляді основних засобів чи гарантій

Акціонерне фінансування:

- ⌘ відсутні зобов'язання викупу акцій,
- ⌘ за законом відсутні зобов'язання виплати дивідендів,
- ⌘ дозволяє збільшити фінансову привабливість підприємства,
- ⌘ є найдорожчим джерелом фінансування, оскільки дивіденди виплачуються з чистого прибутку,
- ⌘ необхідність забезпечення високої прибутковості в зв'язку з підвищеним ступенем ризику і невизначеності акціонерного капіталу

Для підприємства кредитування є більш ризикованим, а акціонерне фінансування вимагає великих витрат

239

Структура банківського кредиту



240

Графік обслуговування боргу при кредитуванні (1)

Умови: обслуговування кредиту при сплаті більшої частки основної суми боргу ("тіла кредиту") наприкінці строку кредитування.

Рік	Первинний баланс боргу	Погашення боргу	Проценти	Річна виплата	Кінцевий баланс боргу
1	100 000	12 000	20 000	32 000	88 000
2	88 000	12 000	17 600	29 600	76 000
3	76 000	12 000	15 200	27 200	64 000
4	64 000	12 000	12 800	24 800	52 000
5	52 000	52 000	10 400	62 400	-

241

Графік обслуговування боргу при кредитуванні (2)

Умови: обслуговування кредиту при сплаті основної суми боргу ("тіла кредиту") рівними періодичними виплатами

Рік	Первинний баланс боргу	Погашення боргу	Проценти	Річна виплата	Кінцевий баланс боргу
1	100 000	20 000	20 000	40 000	80 000
2	80 000	20 000	16 000	36 000	60 000
3	60 000	20 000	12 000	32 000	40 000
4	40 000	20 000	8 000	28 000	20 000
5	20 000	20 000	4 000	24 000	-

242

Графік обслуговування боргу при кредитуванні (3)

Умови: обслуговування кредиту за принципом амортизаційних виплат (однакові номінальні виплати, що включають виплату процентів і величину погашення основної суми боргу)

Рік	Первинний баланс боргу	Погашення боргу	Проценти	Річна виплата	Кінцевий баланс боргу
1	100 000	13 434	20 000	33 434	86566
2	86566	16121	17313	33 434	70445
3	70445	19345	14089	33 434	51100
4	51100	23214	10220	33 434	27886
5	27886	27857	5577	33 434	0

243

Поняття й економічна сутність вартості капіталу

Вартість капіталу - дохід, який необхідно забезпечити власнику фінансового ресурсу, виражається у вигляді процентної ставки від суми капіталу, яку варто заплатити інвестору протягом року за використання капіталу.

Структура капіталу компанії включає:

- ☐ Власний капітал (звичайні акції, накопичений (нерозподілений) прибуток.
- ☐ Позиковий капітал (довгостроковий банківський кредит, випуск облігацій)
- ☐ Залучений капітал (привілейовані акції)

Фактори, що впливають на вартість капіталу:

- ☐ рівень доходності альтернативних напрямків капіталовкладень;
- ☐ рівень ризику даної інвестиції;
- ☐ умови й джерела фінансування.

244

Вартість власного капіталу (1)

Вартість власного капіталу - це грошовий дохід, який хочуть одержати власники звичайних акцій.

❖ Вартість звичайних акцій, заснована на оцінці прогнозованого росту дивідендів:

$$C_E = \frac{D_1}{P} + g,$$

де C_E – вартість власного капіталу,

P – ринкова вартість однієї акції,

D_1 – дивіденд, запропонований компанією в перший рік реалізації інвестиційного проекту,

g – прогнозований щорічний ріст дивідендів.

❖ Вартість власного капіталу, заснована на цінній моделі капітальних активів

$$C_E = C_{RF} + (C_M - C_{RF})\beta$$

245

Цінова модель капітальних активів

Модель оцінки капітальних активів побудована на визначенні рівня прибутковості активів з урахуванням оцінки ризику активів конкретного підприємства (β).

$$C_E = C_{RF} + (C_M - C_{RF})\beta$$

де C_{RF} — показник прибутковості (віддачі) для безризикового вкладання капіталу,

C_M — середній по ринку показник прибутковості,

β — коефіцієнт ризику, що ілюструє відношення прибутковості підприємства до середньої по ринку.

Характеристика значень показника β :

$\beta = 0$, нульовий рівень ризику (казначейські облигації США).

$\beta = 1$, активи підприємства настільки ж ризиковані, що і середні по ринку

$0 < \beta < 1$, активи підприємства менш ризиковані, ніж середні по ринку

$\beta > 1$, активи даного підприємства більш ризиковані в порівнянні із середніми показниками по ринку.

246

Вартість власного капіталу (2)

- ❖ Вартість звичайних акцій, заснована на *прогнозованому прибутку на акцію (EPS)*

$$C_E = \frac{EPS}{P},$$

де P - ринкова ціна однієї акції.

- ❖ Вартість власного капіталу, заснована на *оцінці премії за ризик*

$$C_E = C_H + RP,$$

де C_H - рівень віддачі на вкладення грошей інвестором у звичайні для нього можливості,

RP - премія за ризик

247

Вартість залученого капіталу

При розрахунку вартості *знову залученого капіталу* в зв'язку з додатковими витратами по випуску додаткових акцій, бажанням забезпечити швидкий розпродаж нових акцій його вартість розраховується за формулою:

$$C_E = \frac{D_1}{P(1-F)} + g,$$

де F - вартість випуску, що відбиває закономірне зниження ринкової вартості акцій, що знову випускаються.

- ❖ Вартість капіталу, які фінансується за рахунок випуску *привілейованих акцій*

$$C_P = \frac{D}{P},$$

де D - величина щорічного дивіденду на акцію,
 P - ринкова ціна однієї акції.

248

Вартість позикового капіталу

- ❖ у вигляді довгострокового кредиту від національного банку, комерційних банків дорівнює процентній ставці кредиту і визначається шляхом договірної угоди між кредиторами і позичальником у кожному конкретному випадку;
- ❖ у вигляді облігацій підприємства визначається величиною виплачуваного по облігації чи купону грошової винагороди, що виражається у відсотках до її номінальної вартості:

$$C_D^{\text{з}} = (1 - T) \cdot C_D,$$

де T - ставка податку.

249

Середньозважена вартість капіталу

Середньозважена вартість капіталу характеризує відносний рівень загальної суми витрат на підтримку цієї оптимальної структури. Основна розрахункова формула:

$$WACC = W_D \cdot C_D \cdot (1 - T) + W_P \cdot C_P + W_E \cdot C_E,$$

де W_D, W_P, W_E - відповідно частки позикових засобів, привілейованих акцій, власного капіталу (звичайних акцій і нерозподіленого прибутку),

C_D, C_P, C_E - вартість відповідних часток капіталу,

T - ставка податку на прибуток.

250

Принципи формування капіталу

Капітал - загальна сума засобів у грошовій, матеріальній і нематеріальній формах, авансованих для формування активів підприємств

Принципи формування капіталу підприємства:

- ❖ забезпечення мінімізації витрат по формуванню капіталу з різних джерел;
- ❖ забезпечення відповідності обсягів залученого капіталу сумі активів підприємства;
- ❖ забезпечення високоефективного використання капіталу в процесі господарської діяльності;
- ❖ забезпечення оптимальної структури капіталу з позицій його ефективного функціонування;
- ❖ відповідність перспективам розвитку господарської діяльності підприємства

251

Формат капітальних витрат за проектом

Статті	По роках проекту		
	1	2	n
Купівля землі, підготовка та освоєння земельної ділянки			
Будівництво, будівлі і споруди			
Машини і обладнання (автомобілі, меблі, прилади і інструменти)			
Захист навколишнього середовища			
Технологія			
Витрати на створення компанії та управління проектом, у тому числі			
створення компанії та організаційна діяльність			
управління проектом			
детальне проектування			
маркетинг і постачання			
здача підприємства в експлуатацію			
витрати на випуск цінних паперів			
інші накладні витрати			
Непередбачені витрати (резерв)			

252

Формат прямих матеріальних і трудових витрат за проектом

Статті	По роках проекту		
	1	2	п
Прямі матеріальні витрати:			
Сировина і матеріали			
Робота й послуги виробничого характеру			
Паливо та енергія на технологічні цілі			
Прямі трудові витрати:			
Заробітна плата			
Додаткові виплати в рахунок заробітної плати			
Відрахування у пенсійний фонд			
Відрахування у фонд соціального страхування			
Інші відрахування			
Разом прямі витрати			

253

Формат непрямих операційних витрат за проектом

Статті	По роках проекту		
	1	2	п
Витрати фінансування, у тому числі			
Виплата процентів по боргових зобов'язаннях			
Лізингові витрати			
Інші витрати фінансування (страхування ризиків тощо)			
Маркетингові витрати, у тому числі			
Витрати по вивченню ринку			
Витрати на рекламу, сертифікацію та збут продукції			
Витрати на вдосконалення технологій та організації виробництва, контроль якості тощо			
Витрати на природоохоронні заходи			
Адміністративні витрати, у тому числі			
Оплата послуг зв'язку, банків, обчислювальних центрів			
Оплата аудиторських послуг			
Оплата комунальних і ремонтно-сервісних послуг			
Офісно-господарські витрати			
Витрати на службові відрядження			
Роялті			
Позавиробничі витрати			
Списання витрат наступних періодів			
Амортизація			

254

Формат надходжень за проектом

Статті	По роках проекту		
	1	2	n
Від операційної діяльності:			
Виручка від реалізації			
Від інвестиційної діяльності			
Одержані інвестиції			
Продаж активів			
Від фінансової діяльності			
Одержані короткострокові позики та кредити			
Погашення короткострокової дебіторської заборгованості			
Дивіденди від володіння корпоративними правами			
Проценти від фінансових вкладень			
Доходи від лізингу			
Проценти від володіння борговими зобов'язаннями			
Інші доходи від фінансових операцій			
Разом надходження грошей			

255

Формат грошових виплат за проектом

Статті	По роках проекту		
	1	2	n
По операційній діяльності:			
Поточні грошові витрати, у тому числі			
Прямі матеріальні витрати			
Прямі трудові витрати			
Операційні витрати			
Податки, у тому числі			
Податок на додану вартість			
Акцизний збір			
Податок на прибуток			
Інші податки за рахунок прибутку			
По інвестиційній діяльності:			
Капітальні грошові витрати			
Реінвестиції			
Портфельні інвестиції (фінансові вкладення)			
По фінансовій діяльності:			
Виплати на погашення довгострокових кредитів			
Виплати дивідендів			
Депозити			256

Тема 15

Економічний аналіз проекту

- *Мета і завдання економічного аналізу*
- *Оцінка економічної привабливості та ефективності проекту*
- *Методичні підходи до визначення економічної вартості проекту*
- *Оцінка впливу проекту на економіку країни*

257

Тема 15. Економічний аналіз проекту

Мета та основні завдання економічного аналізу

Мета: встановлення національної привабливості проекту, оцінка його економічної ефективності на підставі альтернативної вартості ресурсів, які використовуються у проекті, і продукції проекту та визначення можливості сприяння національному добробуту країни

Основні завдання:

- аналіз економічних вигод і витрат проекту;
- оцінка ефективності використання ресурсів і результатів проекту;
- оцінка впливу результатів проекту на розвиток національної економіки.

Аналітику необхідно дати відповіді на питання:

- яким буде чистий економічний дохід проекту?
- хто скористається одержаним доходом?
- яким буде доступ користувачів проекту до цього доходу?

258

Порівняння фінансового й економічного аналізу проекту

Фінансовий аналіз

- ▣ Оцінює комерційну привабливість проекту для інвесторів
- ▣ Розраховується на основі діючих цін на ресурси
- ▣ Не враховує екологічні і соціальні наслідки проекту
- ▣ Не оцінює зовнішні ефекти проекту

Економічний аналіз

- ▣ Оцінює проект з позиції суспільства
- ▣ Вартість ресурсів і продукції проекту визначається на основі альтернативної вартості, виключає вплив трансфертних платежів
- ▣ Враховує екологічні, соціальні наслідки проекту
- ▣ Враховує зовнішні ефекти від реалізації проекту

259

Принципи проведення економічного аналізу проекту

Оцінка впливу проекту на розвиток національної економіки

Вартість усіх ресурсів і продукції проекту оцінюється у тінювих цінах



У проекті оцінюються часові переваги суспільства майбутніх і теперішніх витрат

Оцінюються як прямі, так і непрямі впливи (зовнішні ефекти) на економіку

260

Економічна привабливість проекту

Економічна привабливість проекту відображає, як проект сприяє досягненню цілей розвитку країни

Можливі цілі розвитку країни:

- ◆ Створення додаткових робочих місць
- ◆ Надходження іноземної валюти
- ◆ Розвиток інфраструктури (транспортної, соціальної, ринкової)
- ◆ Підвищення ефективності використання місцевих ресурсів
- ◆ Створення доданої вартості
- ◆ Розвиток певних регіонів
- ◆ Забезпечення енергетичної незалежності

261

Оцінка економічної привабливості проекту

Визначення пріоритетів і завдань розвитку країни

Оцінка проектів за рівнем сприяння досягненню цілей розвитку держави

Відбір проекту, реалізація якого в більшій мірі буде сприяти цілям розвитку країни

Етапи оцінки

Формування переліку завдань і критеріїв розвитку країни, які визначені у програмі розвитку країни, їх ранжування та визначення питомої ваги в цільовій

Оцінка проектів за встановленими критеріями для визначення рівня привабливості проектів з позицій держави

Ранжування проектів за критеріями досягнення встановлених пріоритетних цілей розвитку та визначення найбільших

262

Вимір економічної ефективності

Питання економічного аналізу:

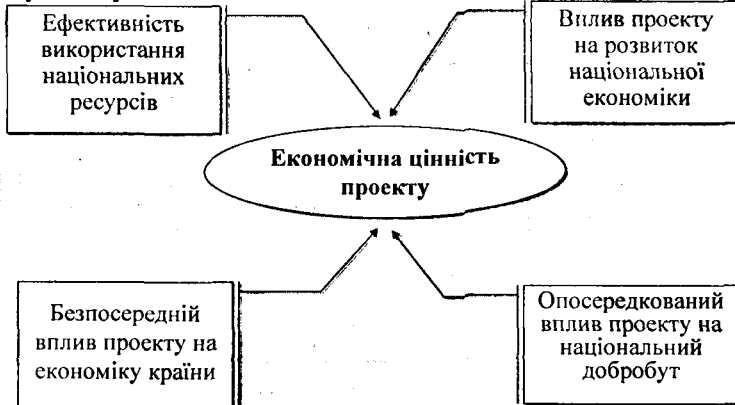
- яким буде чистий економічний дохід проекту?
- хто скористається одержаним доходом?
- яким буде доступ користувачів проекту до цього доходу?

Метою виміру економічної ефективності є оцінка ефективності використання дефіцитних ресурсів суспільства у рамках проекту.

$$\text{Економічна ефективність проекту} = \text{Приріст економічних вигод} - \text{Приріст економічних витрат}$$

263

Фактори, які впливають на економічну цінність проекту



264

Матриця державної підтримки проектів у залежності від рівня економічної ефективності та привабливості

Економічна привабливість

висока	<p><u>Необхідність підтримки приватних інвесторів, іноземних донорів з метою підвищення ефективності</u></p> <p>Проекти у соціальній сфері, проекти інфраструктурного розвитку</p>	<p><u>Підтримка приватних ініціатив, можливі державні інвестиції</u></p> <p>Проекти пошуку нових можливостей та зміцнення конкурентних позицій</p>
низька	<p><u>Відсутність державної і громадської підтримки</u></p>	<p>Інвестиції приватного сектора, <u>відсутність громадської підтримки</u></p> <p>Проекти пошуку експортних можливостей і «знімання вершків» суспільного виробництва</p>

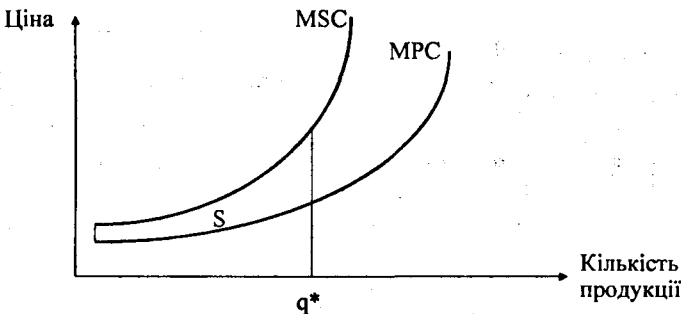
низька

висока

Економічна ефективність

265

Порівняння вартості виробництва продукції для виробника і суспільства

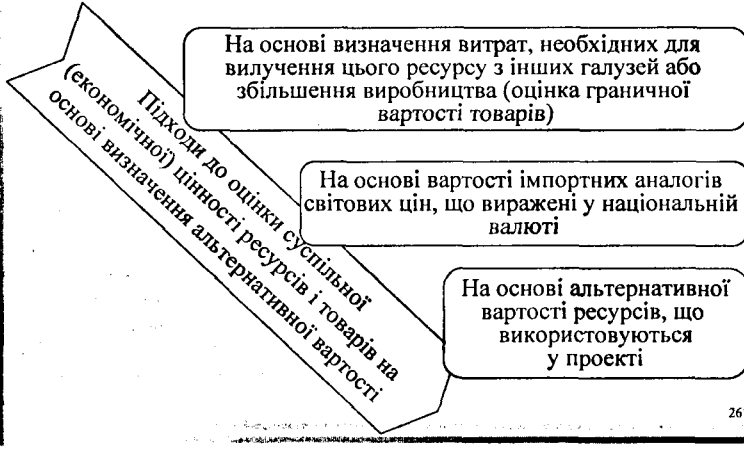


MSC (Marginal Social Cost) - гранична суспільна вартість

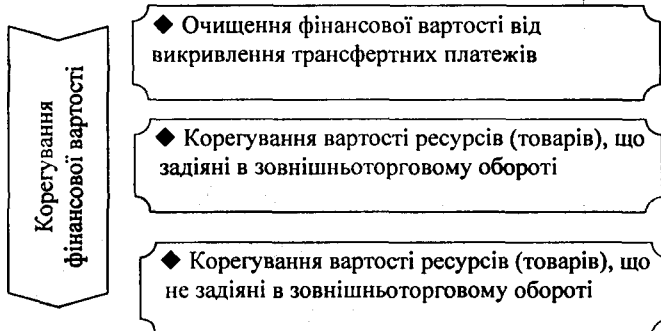
MPC (Marginal Production Cost) - гранична вартість виробництва товару

266

Визначення економічної вартості товарів



Визначення економічної вартості товарів і послуг на основі фінансових цін



Трансфертні платежі

Трансфертні платежі – платежі, що не пов'язані зі створенням доданої вартості, а формуються через передачу контролю над ресурсами від однієї групи суспільства до іншої.

Трансфертні платежі не створюють економічну цінність, не збільшують національний дохід, а перерозподіляють його.

Приклади трансфертних платежів у проектному аналізі:

- Податки на прибуток, майно
- Субсидії виробникам
- Обслуговування позики (погашення боргу, виплата процентів)
- Податкові пільги, інвестиційні кредити виробникам

269

Визначення економічної вартості на основі світових цін на товари

Передумови розрахунку економічної вартості

◆ **Реальне відображення існуючого валютного курсу реальної цінності місцевої валюти**

◆ **Правильність встановлення еквівалента світової ціни експортних та імпорتنих товарів**

Реальна вартість місцевої валюти (її купівельна спроможність) відображається тінювим валютним курсом

Паритетні ціни експортних та імпорتنих товарів відображають еквівалент ціни світового ринку, що виражена у місцевій валюті

Цінність національної валюти

Офіційний курс національної валюти не завжди відображає її реальну вартість (тіньовий курс)

Причини завищеної або заниженої цінності національної валюти:

- встановлення обмежень при продажу і купівлі валюти в країні,
- фіксування обмінного курсу,
- встановлення валютних коридорів.

$$\text{Тіньовий валютний курс} = \text{Офіційний валютний курс} \times \frac{1}{(1+\text{премія})}$$

271

Формування фінансової та економічної паритетної ціни експорту

Ціна CIF в порту ввезення

мінус фрахт
мінус страхування
мінус розвантаження в порту довозу

Ціна FOB в порту експорту

Еквівалент ціни FOB у місцевій валюті за офіційним курсом

мінус тарифи
плюс субсидії
мінус витрати складування, вантаження, місцевого транспорту і витрати на збут

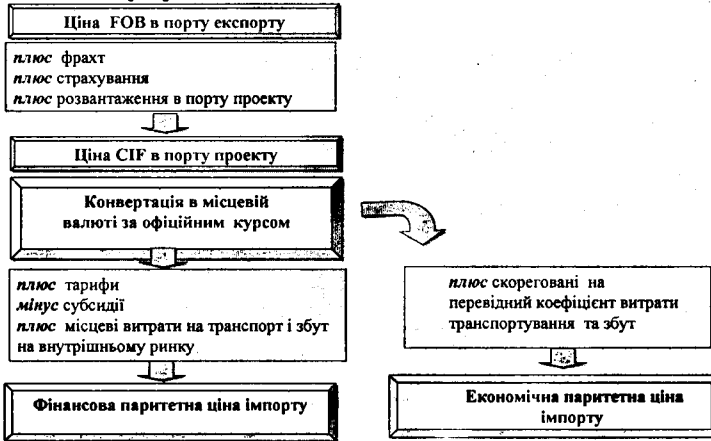
Фінансова паритетна ціна експорту

мінус скореговані на перевідний коефіцієнт витрати на складування, вантаження, збут, транспортування від проекту до порту

Економічна паритетна ціна експорту

272

Формування фінансової та економічної паритетної ціни імпорту



273

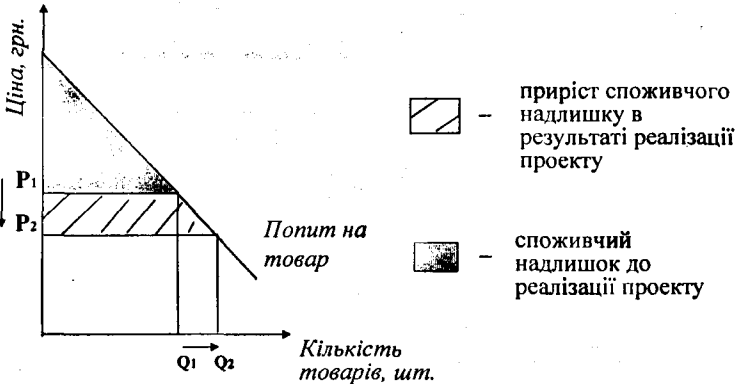
Розрахунок фінансової та економічної вартості імпортного паритету

Фінансова вартість		Економічна вартість	
Ціна CIF двигуна, дол.	1000		1000
Ціна двигуна в місцевій валюті, грн.	4500		4500
Мито на імпорт (25% від CIF)	1125		
Податок на продаж (10%)	563		
Торгова націнка (25% від CIF)	1406	$K_{\text{переводу}} = 0,6$	844
Транспортування	150	$K_{\text{переводу}} = 0,8$	120
Фінансова паритетна ціна, грн.	7744	Економічна паритетна ціна, грн.	5464

$$\text{Коефіцієнт перерахунку для двигуна} = \frac{\text{Фінансова вартість}}{\text{Економічна вартість}} = \frac{7744}{5464} = 1,42$$

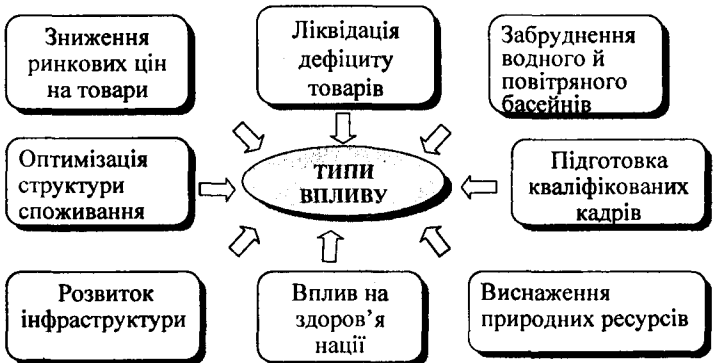
274

Зміна споживчого надлишку при реалізації проекту



275

Типи побічних ефектів проектів та їх наслідки



276

Частина

2

**Питання
та завдання для
самоперевірки
знань**

Тема 1. СУТЬ І ЗМІСТ ПРОЕКТНОГО АНАЛІЗУ

Дайте відповідь на запитання

1. Який предмет дослідження проектного аналізу?
2. Чим обумовлена поява проектного аналізу як методології прийняття управлінських рішень?
3. Яке місце проектного аналізу у системі управління проектами?
4. Які основні принципи проектного аналізу та в чому полягає їх сутність?
5. На яких базових теоретичних концепціях ґрунтується проектний аналіз?

Виконайте завдання

Завдання 1.1. Прокоментуйте місце і роль проектів у системі планів підприємства, використовуючи схему, що наведена на рис. 1.1.

Тема 2. КОНЦЕПЦІЯ ПРОЕКТУ

Дайте відповідь на запитання

1. Дайте визначення поняття «проект».
2. Чим відрізняється проект від програми або плану?
3. Які основні ознаки проекту?
4. Наведіть приклади економічної взаємозалежності проектів.
5. За якими ознаками можна класифікувати проекти?

Виконайте завдання

Завдання 2.1. Опишіть проект з позиції системного підходу за такою схемою, що наведена на рис. 2.1.

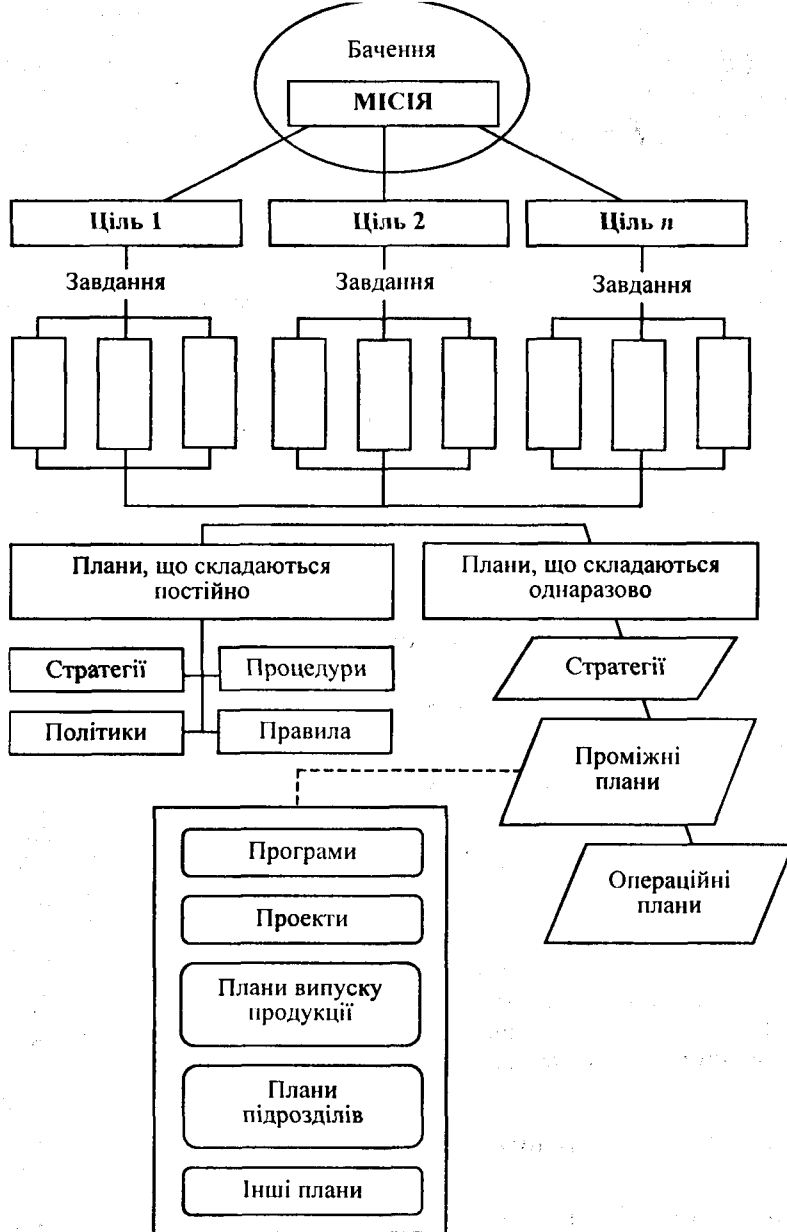


Рис. 1.1. Проекти в системі планів підприємства

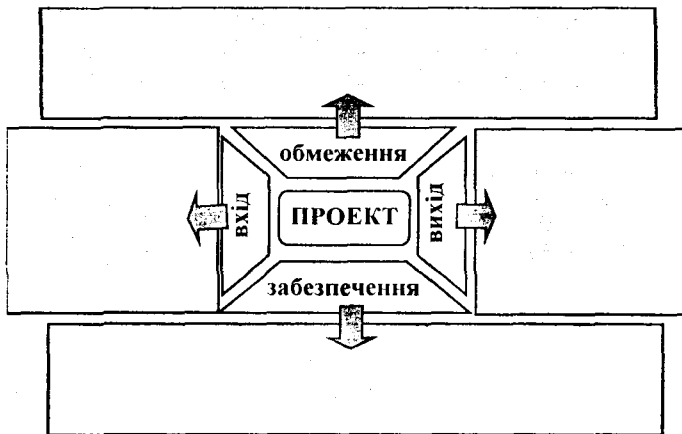


Рис. 2.1. Проект з позиції системного підходу

Завдання 2.2. Розглядається проект відкриття у Києві нового ресторану *McDonalds*. На підставі власних припущень щодо особливостей даного проекту:

а) визначте мету проекту, використовуючи такий формат

потреба	→	
альтернативний спосіб задоволення потреби	→	
час	→	
затрати	→	
кількісно визначений результат	→	

б) опишіть основних учасників проекту та їх функції за схемою

Учасник	Особа (приклад)	Інтерес (мета)	Функції
Замовник			
Інвестор			
Контрактор			
Споживачі			

в) дайте коротку характеристику зовнішніх чинників впливу на проект

Чинники	Характер можливого впливу
Політичні	
Економічні	
Суспільні	
Науково-технічні	
Культурні	
Природні	
Правові	

г) дайте коротку характеристику найближчої сфери оточення проекту

Сфера	Характер можливого впливу
Фінансова	
Виробнича	
Збутова	
Матеріального забезпечення	
Кадрове забезпечення	
Інфраструктурна	

д) наведіть приклади взаємозалежних проєктів

Вид залежності	Приклади
Незалежні	
Взаємовиключні	
Умовні	
Заміщуючі	
Синергійні	

е) дайте класифікацію проєкту за основними ознаками

Ознака	Характеристика проєкту				
	монопроєкт	мультипроєкт		мегапроєкт	
Клас					
Тип	економічний	соціальний	технічний	організаційний	змішаний
Вид	інвестиційний	інноваційний	дослідницький	освітній	комбінований
Період здійснення	короткостроковий	середньостроковий		довгостроковий	
Масштаб	дрібний	середній		великий	
Складність	простий	складний		дуже складний	

Тема 3. ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ ПРОЄКТУ

Дайте відповідь на запитання

1. Дайте визначення поняття «життєвий цикл проєкту».
2. Для чого потрібно визначати тривалість життєвого циклу проєкту?
3. Які існують підходи до поділу життєвого циклу проєкту на фази та етапи?
4. Опишіть зміст передінвестиційних досліджень.
5. Як визначається вартість передінвестиційних досліджень?

Виконайте завдання

Завдання 3.1. Розглядається проект створення малого підприємства по виготовленню меблів. На підставі власних припущень щодо особливостей даного проекту визначте основні види робіт по фазах та стадіях життєвого циклу за схемою:

Фази	Стадії	Зміст робіт, що виконуються
Перед-інвестиційна	Преідентифікація	
	Ідентифікація	
	Підготовка	
	Розробка й експертиза	
Інвестиційна	Детальне проектування	
	Підготовка і проведення тендерів	
	Будівництво	
Експлуатаційна	Введення в експлуатацію	
	Виробнича експлуатація	
	Заміна та оновлення	
	Розширення та інновації	
	Заключна оцінка проекту	

Завдання 3.2. Упорядкуйте наступні види робіт за фазами, стадіями та етапами життєвого циклу проекту :

Види діяльності	Послідовність	Фаза	Стадія	Етап
1. Випуск пробної партії продукції				
2. Оцінка соціальної привабливості проекту				
3. Аналіз перспектив розвитку регіону, де передбачається реалізація проекту				
4. Відбір найпривабливіших проектів				
5. Визначення конкретних цілей проекту				
6. Аналіз можливих постачальників сировини та матеріалів				
7. Визначення грошових потоків по проекту				
8. Проведення тендерів				
9. Визначення можливих каналів збуту продукції проекту				
10. Календарне планування проекту				

Тема 4. ІНСТРУМЕНТАРІЙ ПРОЕКТНОГО АНАЛІЗУ

Дайте відповідь на запитання

1. Які причини зміни вартості грошей у часі?
2. У чому сутність операцій «компаундування» та «дисконтування»?
3. Як визначається майбутня та теперішня вартість грошей?
4. Як урахувати інфляцію при обґрунтуванні проектних рішень?
5. Наведіть приклади ануїтетних платежів.

Виконайте завдання

Завдання 4.1. Проаналізуйте наведені на рис. 4.1 ситуації та наведіть приклади проектів, що відповідають наведеним умовам:

- а) очікується зростання і проект має його прискорити;
- б) очікується скорочення і проект має йому запобігти;
- в) очікується скорочення і проект має як запобігти йому, так і забезпечити зростання;
- г) зміни не очікуються, проект має забезпечити зростання.

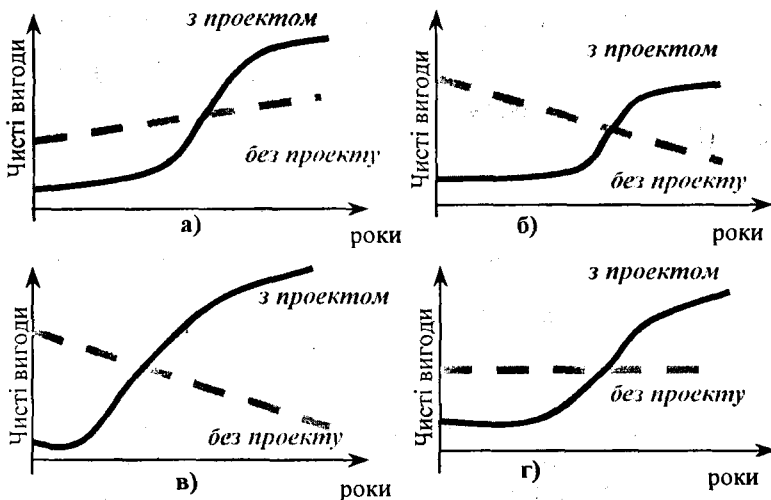


Рис. 4.1. Порівняння ситуації «без проекту» і «з проектом»

Завдання 4.2. Визначте майбутню вартість 100 грн через 5 років, якщо річна ставка запланована на рівні 5 %:

а) за схемою нарахування простих відсотків

Показник	По роках				
	1	2	3	4	5
Процентний множник					
Майбутня вартість (FV), грн					
Разом за п'ять років					

б) за схемою нарахування складних відсотків

Показник	По роках				
	1	2	3	4	5
Процентний множник					
Майбутня вартість (FV), грн					
Разом за п'ять років					

Завдання 4.3. Визначте, яку суму необхідно покласти на депозитний рахунок, щоб через 15 років отримати 100 тис. грн за умови депозитної процентної ставки 10 %:

$$PV = \frac{100\,000}{(1 + 0.1)^{15}} = 100\,000 \cdot \dots\dots\dots = \dots\dots\dots(\text{грн}).$$

Завдання 4.4. Визначити вартість 1000 грн через 4 роки, якщо номінальна ставка процента складає 19 % та очікуваний темп інфляції 8 %:

$$FV = 1000 \cdot \frac{(1 + \dots\dots\dots)^4}{(1 + \dots\dots\dots)^4} = \dots\dots\dots(\text{грн}).$$

Завдання 4.5. Визначити реальну майбутню вартість інвестованих на 2 роки грошових коштів у розмірі 2000 грн при реальній процентній ставці (без урахування інфляції) 15 %, очікуваний темп інфляції 20 % у рік:

$$FV = 2000 \cdot (\dots\dots * \dots\dots)^2 = \dots\dots\dots(\text{грн}).$$

Завдання 4.6. Яку суму грошей необхідно мати підприємцю, який планує на 3 роки взяти в оренду обладнання за умови виплати 1500 грн щоквартально, якщо банківська річна ставка складає 20 %:

$$PVA_n = 1500 \sum_{t=1}^{12} \left[\frac{1}{1+0,05} \right]^t = 1500 * \dots = \dots (\text{грн}).$$

Завдання 4.7. Продисконтуйте грошові надходження, що передбачені проектом, якщо дисконтна ставка складає 15 %:

Показник	По роках проекту				
	0	1	2	3	4
Грошові надходження, грн	-20 000	-100	800	1000	1200
Дисконтний множник					
Дисконтовані грошові надходження (PV), грн					

Завдання 4.8. Визначити теперішню величину платежів за оренду приміщення, які сплачуються щоквартально протягом двох років реалізації проекту та складають 1500 грн при кварталній банківській ставці 18 %:

$$PVA_n = 1500 \sum_{t=1}^{\dots} \left[\frac{1}{1+0,18} \right]^t = 350 * \dots = \dots (\text{грн}).$$

Тема 5. ПРОЕКТНИЙ ГРОШОВИЙ ПОТІК

Дайте відповідь на запитання

1. Дайте визначення поняття «проектний грошовий потік».
2. Наведіть приклади можливих вхідних і вихідних грошових потоків по проекту.
3. Які основні складові проектного грошового потоку?
4. Які припущення необхідно враховувати при оцінці додаткових грошових потоків?
5. У чому особливість розрахунку грошового потоку для проекту заміни?

Виконайте завдання

Завдання 5.1. Наведіть приклади явних і неявних вигод і витрат по проекту будівництва об'їзного шосе:

	Явні	Неявні
Витрати		
Вигоди		

Завдання 5.2. Наведіть приклади проектів, для яких доцільний вибір одного з трьох методів оцінки неявних результатів:

Методи оцінки	Приклади
Визначення спорідненого ринку	
Непряма оцінка або метод гіпотетичного ринку	
Приєм максимально-мінімальної величини	

Завдання 5.3. Існує можливість вибору варіанта інвестування 50 тис. грн з трьох альтернативних напрямків. Протягом року можна отримувати доходи, вклавши гроші в:

- акції компанії, що забезпечить 25 % на вкладений капітал,
- купівлю 200 од. товару для продажу його по 290 грн за шт.,
- придбання офісного приміщення загальною площею 30 кв. м для подальшої здачі його в оренду за 400 грн за 1 кв. м.

Найменш ризикованим є варіант покупки офісу. Визначте альтернативну вартість такого вкладення коштів:

Показник	Варіанти інвестування		
	Придбання акцій	Купівля товару	Покупка офісу
Інвестиції, тис. грн	-50	-50	-50
Чисті доходи (за мінусом інвестицій), тис. грн			
Альтернативна вартість покупки офісу			x

Завдання 5.4. Виконайте розрахунок загальної суми амортизаційних відрахувань обладнання вартістю 1000 грн з нульовою ліквідаційною вартістю за п'ятирічний період за трьома методами формування амортизаційного фонду та зробіть висновки:

Метод амортизації	По роках проекту				
	1	2	3	4	5
<i>Рівномірний метод:</i>					
а) норма амортизації					
б) сума амортизації					
<i>Метод подвійного зниження балансової вартості:</i>					
а) норма амортизації					
б) сума амортизації					
<i>Метод суми років:</i>					
а) норма амортизації					
б) сума амортизації					

Завдання 5.5. Компанія розглядає доцільність реалізації проекту запуску нової технологічної лінії.

Для реалізації проекту необхідно купити нове обладнання за ціною 200 тис. грн. Планується списати вартість обладнання за 4 роки. Ліквідаційна вартість обладнання наприкінці терміну експлуатації складе 4 тис. грн.

Маркетингові дослідження показали, що обсяги реалізації продукції у перший рік реалізації проекту можуть досягти 6 тис. шт. з подальшим нарощенням виробничої потужності на 10 % щороку. Продукцію планується продавати за ціною 30 грн за одиницю. Технічний аналіз проекту оцінює можливу собівартість одиниці продукції на рівні 20 грн.

Для стимулювання збуту продукції пропонується нова кредитна програма, яка потребує інвестицій в оборотний капітал компанії на суму 30 тис. грн.

Проект планується профінансувати за рахунок власних коштів компанії, рентабельність яких складає 27 %. Ставка оподаткування — 25 %.

Визначте проектний грошовий потік:

Складові грошового потоку	Грошові потоки по роках проекту				
	0	1	2	3	4
1. Чисті капітальні витрати					
1.1. Вартість нового обладнання	-200 000				
1.2. Ліквідаційна вартість нового обладнання					4000
2. Приріст чистого робочого капіталу	-30 000				
3. Операційний грошовий потік					
3.1. Обсяг виробництва і реалізації, шт.		6000			
3.2. Ціна одиниці продукції, грн		30	30	30	30
3.3. Валовий дохід, грн					
3.4. Собівартість одиниці продукції, грн		-20	-20	-20	-20
3.5. Собівартість випуску, грн					
3.6. Валовий прибуток, грн					
3.7. Податок на прибуток, грн					
3.8. Чистий прибуток, грн					
3.9. Амортизація нового обладнання, грн					
Проектний грошовий потік					
Дисконтований проектний потік, грн					
Чиста теперішня вартість проекту (NPV)					

Завдання 5.6. Підприємство аналізує доцільність заміни старої технологічної лінії новою, більш продуктивною. Машина, яка підлягає заміні, була придбана за 10 тис. грн 5 років тому і має термін експлуатації 10 років. Її ліквідаційна вартість дорівнює нулю. Ринкова ціна машини на момент продажу складає 9 тис. грн.

Вартість покупки нової машини — 24 тис. грн. Вона амортизується протягом 5 років. Ліквідаційна вартість машини 4 тис. грн, за якою її передбачається продати наприкінці періоду експлуатації. Під час експлуатації нової машини очікується зменшити витрати (до нарахування амортизації, сплати податків, процентів) на

7 тис. грн щороку, проте придбання нової машини обумовлює необхідність додаткових інвестицій в оборотний капітал на суму 5 тис. грн. Податок на прибуток — 25 %. Альтернативна вартість капіталу підприємства — 18 %.

Визначте проектний грошовий потік, використовуючи наступну схему:

Елементи грошового потоку	Рік					
	0	1	2	3	4	5
I. Чисті капітальні витрати						
1. Вартість нової машини	-24 000					
2. Ринкова вартість старого обладнання	9000					
3. Податок на прибуток від продажу старої машини						
4. Остаточна ринкова вартість нової машини						0
5. Податок на продаж нового обладнання						
6. Разом чисті капітальні витрати						
II. Приріст чистого робочого капіталу (ЧРК)						
7. Збільшення ЧРК	-5000					
8. Компенсування ЧРК						
9. Разом ЧРК						
III. Операційний грошовий потік						
10. Економія витрат		7000	7000	7000	7000	7000
11. Збільшення податкових виплат на прибуток (0,25 × ряд. 10)						
12. Амортизація нової машини						
13. Амортизація старої машини						
14. Зміна в амортизаційних відрахуваннях (ряд. 12 – 13)						
15. Економія на податках за рахунок зміни амортизації (0,25 × ряд. 14)						
16. Чистий операційний грошовий потік (ряд. 10 + 11 + 15)						
Чистий грошовий потік						
Дисконтований грошовий потік (18 %)						

Завдання 5.7. Використовуючи дані завдання 5.6, розпишіть грошові потоки за проектом у такому форматі:

Відтоки	Надходження
Придбання нової машини	Продаж нової машини
Податок на продаж нової машини	Продаж старої машини
Податок на продаж старої машини	
РАЗОМ	РАЗОМ
Інвестування в робочий капітал	Компенсування робочого капіталу
РАЗОМ	РАЗОМ
Податок на прибуток	Економія на витратах (без амортизації, сплати процентів і податків)
<i>Амортизація старої машини (негрошові відтоки)</i>	<i>Амортизація нової машини (негрошові надходження)</i>
Збільшення податку за рахунок амортизації	Зменшення податку за рахунок амортизації
РАЗОМ	РАЗОМ

Тема 6. ФОРМАЛЬНІ ТА НЕФОРМАЛЬНІ КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ТА ВІДБОРУ ПРОЕКТІВ

Дайте відповідь на запитання

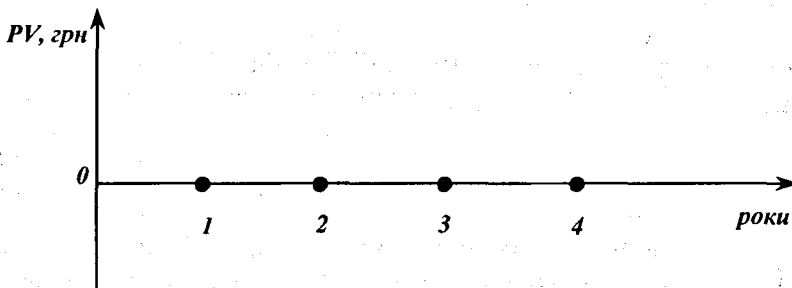
1. Дайте визначення поняття «проектний грошовий потік».
2. Наведіть приклади можливих вхідних і вихідних грошових потоків по проекту.
3. Які основні складові проектного грошового потоку?
4. Які припущення необхідно враховувати при оцінці додаткових грошових потоків?
5. У чому особливість розрахунку грошового потоку для проекту заміни?

Завдання 6.1. Аналізується доцільність інвестування 8000 грн у проект за умови, що внаслідок його реалізації притоки грошових коштів відповідно складуть: в перший рік — 1000 грн, на другий рік — 3000 грн, на третій — 5000 грн, на четвертий — 1000 грн. Необхідна норма віддачі на вкладений капітал складає 10 %. Визначити доцільність реалізації проекту за показником чистої теперішньої вартості (NPV):

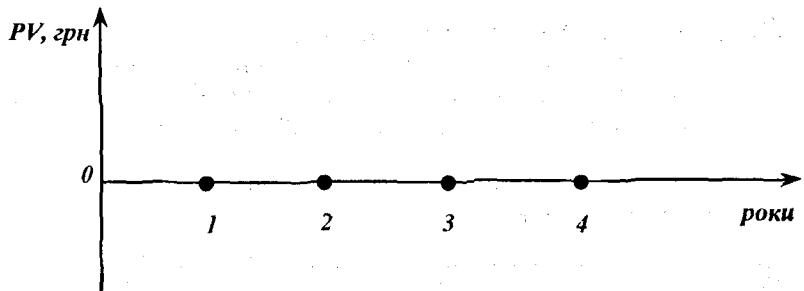
Показник	По роках проекту				
	0	1	2	3	4
Інвестиції, грн	-8000				
Грошові притоки, грн		1000	3000	5000	1000
Дисконтний множник	1,000				
Дискontовані грошові потоки, грн					
Кумулятивні дисконтвані грошові потоки, грн					
Чиста теперішня вартість (NPV), грн					

Завдання 6.2. За даними попереднього завдання побудуйте фінансовий профіль проекту:

а) без наростаючого підсумку



б) з наростаючим підсумком



Завдання 6.3. За даними завдання 6.1 визначте внутрішню норму доходності:

Показник	По роках проекту				
	0	1	2	3	4
Інвестиції, грн	-8000				
Грошові притоки, грн		1000	3000	5000	1000
Дисконтний множник ($i_1 = 10\%$)	1,000				
Дискontовані грошові потоки при ставці i_1 , грн					
Чиста теперішня вартість (NPV_1), грн					
Дисконтний множник ($i_2 = \dots\%$)	1,000				
Дискontовані грошові потоки при ставці i_2 , грн					
Чиста теперішня вартість (NPV_2), грн					

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1 \times (i_2 - i_1)}{NPV_1 + NPV_2} = 10 + \frac{\dots \times (\dots - 10)}{\dots + \dots} = \dots (\%)$$

Завдання 6.4. Наведіть приклади неформальних критеріїв вибору одного з двох варіантів здійснення проекту зовнішнього зростання компанії:

- поглинання найближчого конкурента;
- створення стратегічного альянсу з постачальником сировини.

1. Зовнішні та екологічні критерії
2. Критерії реципієнта, що здійснює проект
3. Науково-технічні критерії
4. Фінансові критерії
5. Виробничі критерії
6. Ринкові критерії
7. Географічні критерії

Тема 7. ДИНАМІЧНИЙ АНАЛІЗ БЕЗЗБИТКОВОСТІ

Дайте відповідь на запитання

1. У чому полягає мета аналізу беззбитковості проекту?
2. Які види беззбитковості проекту можна визначати?
3. Для яких цілей визначають фінансову та готівкову беззбитковість проекту?
4. У чому полягає сутність динамічного аналізу беззбитковості проекту?
5. Які особливості аналізу беззбитковості для багатопродуктових проектів?

Виконайте завдання

Завдання 7.1. Проведіть аналіз беззбитковості проекту за такими даними:

Показник	Значення
Обсяги реалізації, шт.	30 000
Ціна продукції, грн	50
Доходи від реалізації, грн	
Змінні витрати на одиницю продукції, грн	26
Річні постійні витрати виробництва і збуту продукції, грн	120 000
Чистий прибуток, грн	
Обсяг беззбитковості (бухгалтерська), шт.	
Показник операційного левериджу	
Запас надійності, шт.	
Запас надійності, %	

Прокоментуйте отримані результати.

Завдання 7.2. За наведеними нижче даними виконайте розрахунки для трирічного періоду для визначення порога рентабельності, сили впливу операційного леввериджу і запасу фінансової сталості.

Показник	1 рік	2 рік	3 рік
Ціна продукції, грн	40	40	40
Обсяги реалізації, шт.	1000	1100	1210
Виручка від реалізації (TR), тис. грн			
Постійні витрати (FC), тис. грн	1000	1000	1000
Змінні витрати (VC), тис. грн	900		
Виручка після відшкодування змінних витрат (MR), тис. грн			
Частка вкладеного доходу у виручці (MR / TR)			
Прибуток (PR), тис. грн			
Сила впливу виробничого леввериджу (DOL = MR / PR)			
Поріг рентабельності, тис. грн (FC / [MR / TR])			
Запас фінансової сталості, тис. грн (TR — поріг рентабельності)			

Проаналізуйте отримані результати.

Тема 8. ПРИЙНЯТТЯ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ В УМОВАХ РИЗИКУ ТА НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Дайте відповідь на запитання

1. У чому полягає різниця між поняттями «невизначеність» і «ризик»?
2. Які існують класифікаційні ознаки проектного ризику?
3. Які ризики виникають на різних фазах життєвого циклу проекту?
4. Які кількісні методи аналізу проектного ризику найпоширеніші?
5. У чому полягає сутність аналізу чутливості проекту? Які його основні етапи?

Завдання 8.1. Аналізується проект з такими параметрами:

Параметри проекту	Величина
Капіталовкладення, тис. грн	3000
Строк реалізації проекту, років	3
Вартість капіталу, %	15
Обсяги реалізації продукції, тис. т	100
Ціна продукції, грн	100
Собівартість 1 т, грн	80

а) проведіть аналіз чутливості проекту за схемою

$$NPV = -\dots\dots\dots + \sum_{t=1}^{n=\dots} \frac{\dots\dots\dots [\dots - \dots]}{(1 + \dots\dots)^t} = \dots\dots\dots \text{грн.}$$

Параметр проекту	Базове значення параметра	Нове значення параметра	Нове значення NPV	Еластичність NPV
Капіталовкладення, тис. грн				
Обсяг виробництва, тис. т				
Ціна товару, грн				
Собівартість 1 т, грн				
Ставка дисконтування, %				

б) за оцінками експертів очікується, що параметри інвестиційного проекту можуть змінюватися у діапазонах, наведених у таб-

лиці. Визначте чисту приведену вартість проекту за оптимістичним і песимістичним сценаріями:

Параметри проекту	Базовий сценарій	Сценарій розвитку подій (зміна параметрів проекту)			
		песимістичний (↓)		оптимістичний (↑)	
		%	величина	%	величина
Капіталовкладення, тис. грн	3000	0		0	
Строк реалізації проекту, років	3	0		0	
Вартість капіталу, %	15	20		20	
Обсяги реалізації продукції, тис. т	100	10		10	
Ціна продукції, грн	100	15		5	
Собівартість 1 т, грн	80	10		5	
NPV, тис. грн		x		x	

в) визначте середньоквадратичне відхилення (σ) і коефіцієнт варіації (CV) за умов, що ймовірність розвитку подій за базовим сценарієм оцінюється на рівні 0,5, за песимістичним — 0,3, за оптимістичним — 0,2:

$$\sigma_{NPV} = \sqrt{\sum_{i=1}^n P_i (NPV_i - E_{NPV})^2} = \dots\dots\dots$$

$$CV_{NPV} = \frac{\sigma_{NPV}}{E_{NPV}} = \dots\dots\dots$$

Теми 9-15. ФУНКЦІОНАЛЬНІ АСПЕКТИ ПРОЕКТНОГО АНАЛІЗУ

Для опрацювання прикладних аспектів розробки та обґрунтування проектних рішень за різними функціональними напрямками проектної аналізу пропонується розглянути та проаналізувати практичну ситуацію щодо відкриття стоматологічного кабінету.

ту (клініки¹) в м. Києві. Матеріали ситуації підготовлені на основі реальної інформаційної бази, яку було зібрано та узагальнено для конкретного інвестиційного проекту².

Проектна ідея

Розглядається можливість відкриття приватного стоматологічного кабінету (клініки) «Айболіт», який має обслуговувати мешканців м. Києва та надавати повний комплекс стоматологічних послуг. На підставі наведеної нижче інформації необхідно розробити проект та обґрунтувати його у таких аспектах: маркетинговому, технічному, інституційному, соціальному і фінансовому.

Мета проекту³

Забезпечити потреби мешканців м. Києва у _____

(сформулювати, на задоволення яких потреб спрямований проект)

шляхом відкриття та організації роботи приватного стоматологічного кабінету (клініки) «Айболіт» з величиною інвестиційних витрат у сумі _____ тис. грн, що дозволить отримати _____ протягом

(визначити кількісний індикатор очікуваних результатів проекту)

_____ років.

(визначити тривалість проекту)

Маркетингові аспекти

Загальна характеристика ринку стоматологічних послуг. Стоматологічні послуги — це сегмент ринку приватних медичних послуг в Україні, який стабільно розвивається протягом останнього часу. Його ємність оцінюється експертами на рівні 40 млн дол. США⁴. За оцінками керівників приватних клінік, попит на стоматологічні послуги в Україні збільшується на 10—12 % щороку.

¹ Масштаб проекту доцільно визначити після попереднього дослідження маркетингових і технічних аспектів проекту.

² У зборі інформації брали участь студентка V курсу магістерської програми «Менеджмент проектів і консалтинг» факультету економіки і управління КНЕУ А. Е. Манукова та асистент кафедри стратегії підприємств КНЕУ Г. В. Махова.

³ Мету проекту доцільно сформулювати після попереднього обґрунтування його маркетингових і фінансових аспектів.

⁴ За даними сайту www.dentalmeeting.com.ua.

СТАН СФЕРИ СТОМАТОЛОГІЧНИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ⁵

Рік	Загальна чисельність стоматологів, осіб	Чисельність стоматологів на 100 тис. населення, осіб	Кількість лікувально-профілактичних установ
2001	20 398	42	немає даних
2002	20 416	42,7	4462
2003	20 492	43,7	4674

За даними Мінздраву, сьогодні в Україні працює 22 тис. стоматологів, з них біля 7 тис. (приблизно 30 %) ⁶ займаються приватною практикою. В Україні зареєстровано приблизно 8500 приватних клінік. У Києві офіційно отримали ліцензію на роботу в стоматологічному бізнесі біля 300 приватних стоматологічних поліклінік, кабінетів, клінік ⁷. Однак, реальний ринок значно ширше, оскільки він включає також «тіньове» надання стоматологічних послуг лікарями бюджетних поліклінік, які неофіційно використовують державне обладнання.

Вітчизняний ринок стоматологічних послуг слід ідентифікувати як ринок монополістичної конкуренції, для якого характерна наявність значної цінової і нецінової конкуренції між учасниками ринку. Вхідні бар'єри в цю сферу діяльності, що представлені обсягами початкового інвестування, практично відсутні. Проте слід зазначити, що в сегменті дрібних стоматологічних фірм рівень конкуренції стрімко зростає, тоді як забезпечення легітимності роботи (отримання ліцензій, документів, співробітництво з контролюючими установами) суттєво ускладнює ведення бізнесу.

На ринку стоматологічних послуг більшість фірм намагаються конкурувати по типах робіт, їхній широті, рівню якості, сервісу, за ім'ям лікаря, технічним оснащенням. Пошук нових конкурентних переваг стоматологічних клінік дозволяє виділяти такі характеристики, як професіоналізм персоналу, надання додаткових послуг, їх унікальність (наприклад, сімейне обслуговування), а також престижність відвідування клініки (орієнтування на клієнтів з високим рівнем доходу).

⁵ За даними Мінздраву та Інституту стоматології АМН України // Бизнес. — 2004. — № 44 (615) от 1 ноября.

⁶ По зубам // Бизнес. — 2003. — №51 (570), 15 декабря.

⁷ За даними Першого Українського Стоматологічного Серверу // <http://www.ukrdental.com>.

Вивчаючи ринкову поведінку стоматологічних клінік, слід відзначити їх активну інноваційність: пропозицію нових стоматологічних послуг, постійне впровадження нових технологій, використання нових матеріалів. Серед методів просування на ринок своїх послуг активно застосовуються інтенсивна рекламна кампанія торгової марки клініки, а також реклами стоматологічних послуг, що надаються з акцентом на рівень сервісу, професіоналізм лікарів і престижність клініки.

Для забезпечення довгострокового успіху в стоматологічному бізнесі доречно фокусування на певному ринковому сегменті. Практика довела неможливість підтримання фінансової ефективності без фокусування на задоволенні потреб певних клієнтів. Тому першочерговим завданням кожної клініки є дослідження потреб і очікувань клієнтів, вибір напрямків спеціалізації та оптимізація бізнесу в заданих умовах.

Одним з найперспективніших напрямків розвитку ринку стоматологічних послуг є відкриття стоматологічних закладів, які функціонують за принципами сімейної медицини.

Характеристика стоматологічних закладів та їх діяльності. На ринку стоматологічних послуг можна виділити групи фірм за такими критеріями: величина фірм, рівень цін (середній, вище середнього, високий), тип клієнтів (індивідуальні, корпоративні, сімейні), тип послуг (лікування, косметологічна стоматологія), спектр послуг (вузький, широкий).

За критерієм величини фірми серед приватних фірм виділяються: а) дрібні (на 1—2 крісла), для яких характерною є відсутність чіткої організації процесів, а також вузьких спеціалістів, дорогого обладнання і лабораторій; б) середні (на 3—5 крісел), для яких притаманна наявність діагностичного обладнання, періодичне навчання персоналу; в) великі (на 6—10 крісел), характерною ознакою яких є надання вузькопрофільних послуг з використанням провідних технологій.

Частка дрібних фірм в структурі ринку складає 50 %, середніх — 40 %, великих — 10 % (рис. 9.1). У перспективі очікується зростання на ринку частки дрібних фірм.

Особливості функціонування клініки визначаються, перш за все, її величиною. Дрібні фірми не надають спеціалізованих послуг, не працюють з корпоративними клієнтами. Ціни в таких клініках знаходяться у середньоринковому діапазоні. Середні і великі фірми надають широкий спектр послуг з використанням передових технологій, обслуговують клієнтів різних типів, відповідно встановлюють вищі ціни на свої послуги.

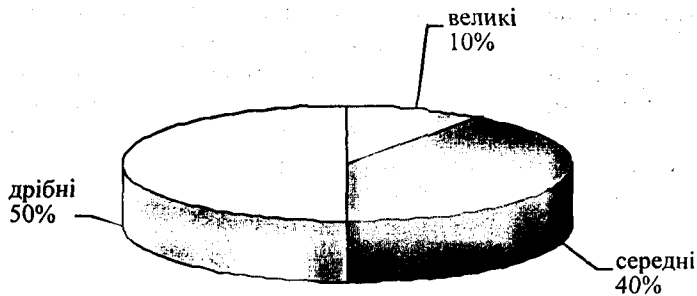


Рис. 9.1. Структура ринку стоматологічних послуг в Україні за величиною фірм

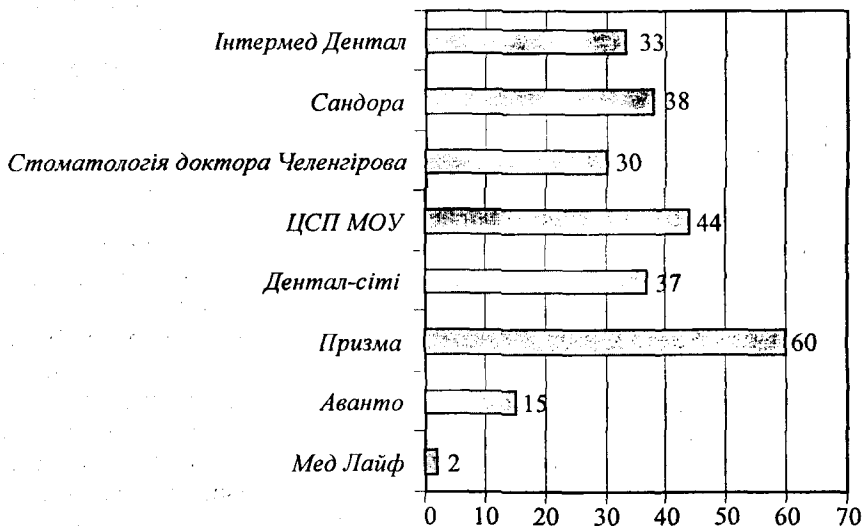


Рис. 9.2. Кількість послуг, що надаються провідними приватними стоматологічними закладами м. Києва

Узагальнені по Україні дані свідчать про те, що біля 50 % фірм орієнтуються на середній ціновий сегмент, 30 % — на ціни вище середнього рівня, 20 % — на високі ціни⁸. Результати опитування лікарів-стоматологів у м. Києві дещо відрізняються від загальнодержавних: 72 % фірм орієнтуються на середній ціновий діапазон, решта — на інші рівні цін.

⁸ За даними сайту www.asklepion.kiev.ua.

Цільові групи клієнтів. За типом клієнтів на ринку стоматологічних послуг можна виділити сектор індивідуального, сімейного і корпоративного обслуговування. У м. Києві тільки 7 % клієнтів приватних стоматологічних клінік працюють з корпоративними клієнтами. Частка сімейних стоматологій у загальній кількості стоматологічних закладів ще менша.

За результатами анкетування споживачів стоматологічних послуг були ідентифіковані такі основні цільові групи:

Цільова група 1 (5 % від загальної кількості респондентів). Одружені чоловіки віком 20—35 років з рівнем щомісячного доходу від 2000 до 3000 грн, з вищою освітою, які систематично слідкують за своїм здоров'ям, самостійно приймають рішення про лікування членів своєї родини та мають обмежений вільний час на відвідування лікарів.

Цільова група 2 (6 % від загальної кількості респондентів). Одружені чоловіки віком 36—55 років з рівнем щомісячного доходу від 2500 до 5000 грн, з вищою освітою, які систематично слідкують за своїм здоров'ям та мають обмежений вільний час на відвідування лікарів.

Цільова група 3 (7 % від загальної кількості респондентів). Неодружені чоловіки віком 20—35 років з рівнем щомісячного доходу до 2500 грн, з вищою освітою, які нерегулярно відвідують стоматолога та обмежені у вільному часі.

Цільова група 4 (5 % від загальної кількості респондентів). Жінки віком 20—35 років з рівнем щомісячного доходу 2000—3000 грн, які працюють, мають вищу освіту, турбуються про своє здоров'я, віддають перевагу якості обслуговування, час для них має другорядне значення.

Цільова група 5 (7 % від загальної кількості респондентів). Жінки віком 36—55 років з рівнем щомісячного доходу 1500—2000 грн, які працюють, мають вищу освіту, систематично турбуються про своє здоров'я, віддають перевагу якості обслуговування, час для них має другорядне значення.

Цільова група 6 (1 % від загальної кількості респондентів). Домогосподарки віком 20—35 років з вищою освітою, для яких переважним є комплексне обслуговування, з щомісячним доходом понад 2500 грн на одного члена родини.

З точки зору диференціації стоматологічних послуг, один і той самий вид лікувальних робіт, що пропонується різними фірмами, може суттєво відрізнитися за якістю виконання, використуваними технологіями і матеріалами, ступенем безпеки та ін.

Приватні стоматологічні фірми достатньо активно застосовують методи нецінової конкуренції (реклама, PR-акції тощо) для заохочення клієнтів.

Очікування споживачів. Важливими детермінантами розвитку ринку є потреби та очікування клієнтів. Як визначають фахівці, в цілому для українського ринку стоматологічних послуг значущими стали мотиви краси (все більше людей звертаються до стоматолога для покращання зовнішнього вигляду своїх зубів), гігієни (профілактика захворювань) і престижу (стоматологічна клініка на практиці — такий самий елемент іміджу клієнта, як і відвідуваним ним ресторан, крамниці, перукарні).

Для уточнення і підтвердження загальних даних щодо потреб вітчизняних споживачів стоматологічних послуг у ході проведення досліджень ринку стоматологічних послуг у м. Києві з'ясовано, що понад 2/3 респондентів при виборі клініки концентрують увагу на виборі лікаря, 1/3 опитуваних віддають перевагу репутації клініки.

При виборі місця обслуговування найчастіше клієнти орієнтуються на якість і комплексність обслуговування (26 % з опитуваних), кваліфікацію персоналу (24 % відповідно) і місце розташування клініки (15 %) (рис. 9.3).

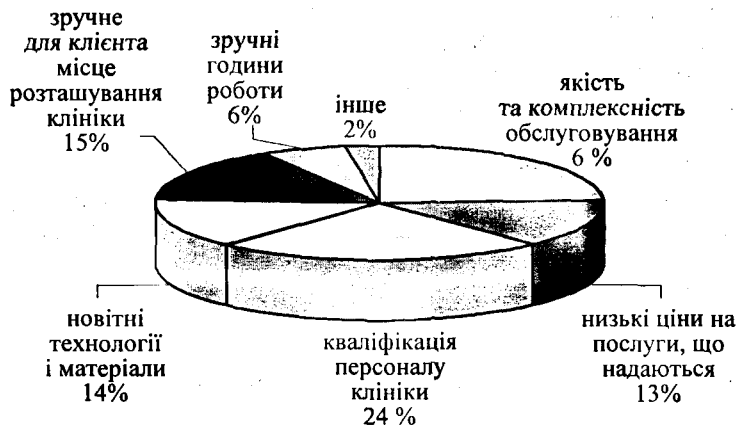


Рис. 9.3. Відмітні характеристики стоматологічних закладів

Результати дослідження свідчать про те, що тільки 60 % респондентів помічають суттєву різницю між послугами, що надаються різними стоматологічними кабінетами (клініками), 42 % респондентів серед відмітних характеристик визначають якість

лікування і вартість послуг, біля 70 % респондентів сподіваються отримати високу надійність стоматологічних робіт і 28 % — естетичний ефект (рис. 9.4).

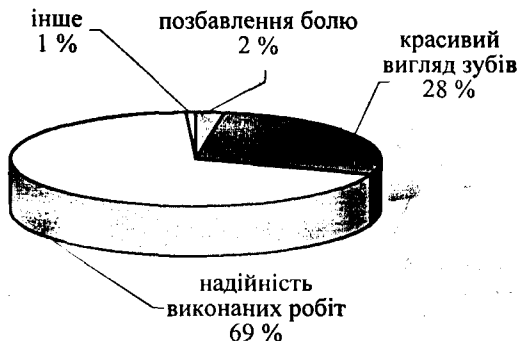


Рис. 9.4. Очікування респондентів відносно результативності лікування

Фактори вибору клієнтом місця обслуговування. При виборі стоматологічної клініки потенційні клієнти у м. Києві найчастіше (у 77 % випадків) ураховують думку знайомих (рис. 9.5) і тільки 16 % здійснюють цілеспрямований пошук, використовуючи переважно інформацію у засобах масової інформації (рис. 9.6). При використанні «зовнішніх» джерел інформації потенційний клієнт найчастіше прислуховується до порад лікарів, а також довіряє рекламі на телебаченні (рис. 9.7). Найбільшою довірою серед референтних груп користуються знайомі — 49 %, лікарі — 25 %, члени родини — 24 %.

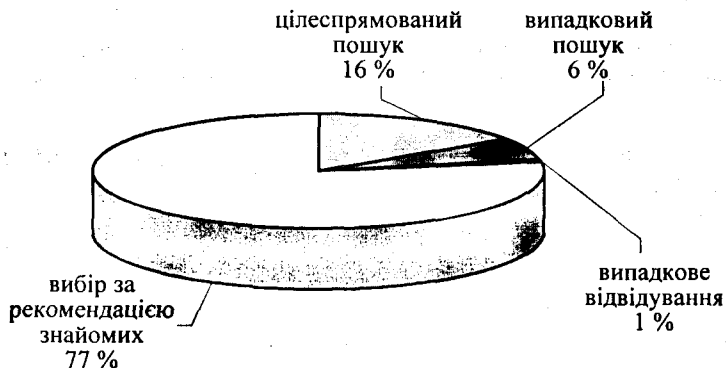


Рис. 9.5. Способи вибору стоматологічної клініки (кабінету)

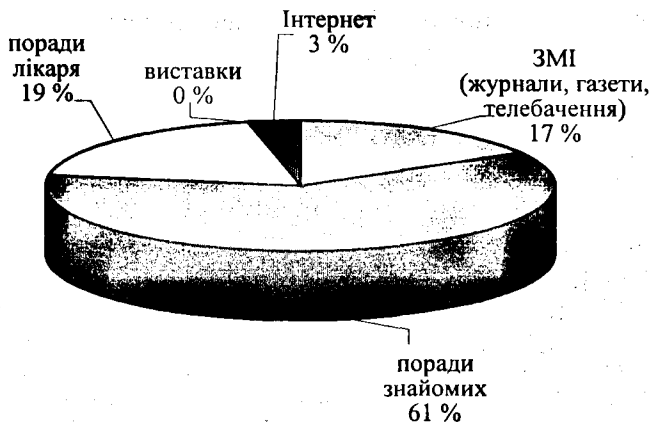


Рис. 9.6. Прихильність до джерел інформації про стоматологічні фірми і послуги

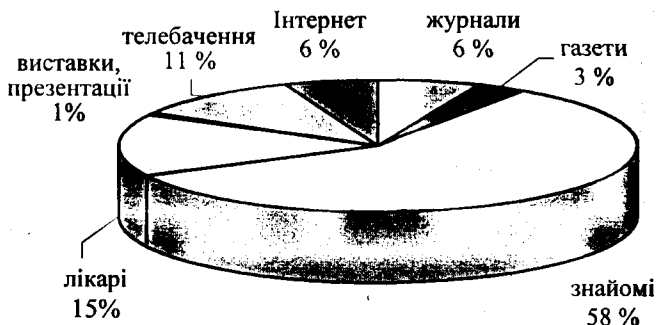


Рис. 9.7. Джерела інформації, що найчастіше використовують клієнти при виборі стоматологічних закладів

При вивченні потенційними клієнтами інформації про клініку першочергового значення набувають якість стоматологічних робіт, кваліфікація лікарів, застосування провідних технологій і методів лікування, а також вартість послуг і рівень сервісу (рис. 9.8).

За результатами опитування виявлено, що поняття «якість стоматологічних послуг» пацієнтами і лікарями розуміються по-різному (результати проведеного у м. Києві дослідження наведені у табл. 9.2).

(1 — найважливіший фактор, 8 — найменш значущий фактор)

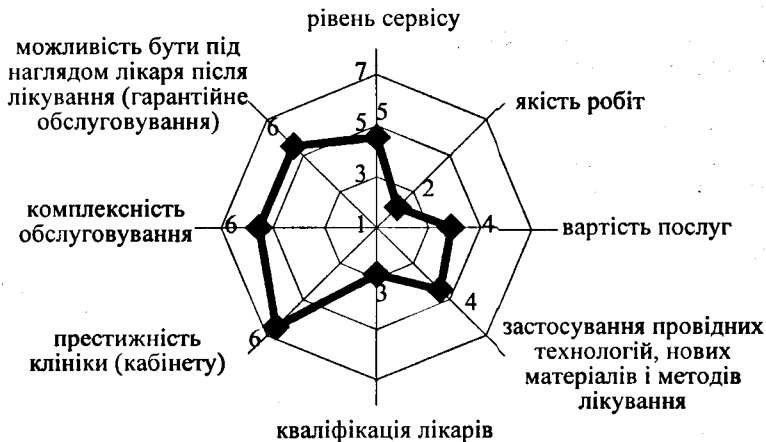


Рис. 9.8. Пріоритетність факторів вибору клієнтом стоматологічного закладу

Таблиця 9.2

**ПОРІВНЯННЯ ЗМІСТУ ПОНЯТЬ «ЯКІСТЬ» І «СЕРВІС»
У СФЕРІ СТОМАТОЛОГІЇ З ПОГЛЯДУ ЛІКАРЯ І ПАЦІЄНТА**

Критерій порівняння	З погляду пацієнта стоматологічної клініки	З погляду лікаря-стоматолога
Якість стоматологічних послуг	Відсутність необхідності повторного звернення до лікаря з тієї ж причини — 50 % опитуваних Естетичний ефект (красивий зовнішній вигляд зубів) — 18 % опитуваних Можливість гарантійного обслуговування — 17 % опитуваних	Відсутність скарг і претензій з боку пацієнта — 35 % опитуваних Комплексність лікування та обслуговування — 33 % опитуваних Використання новітніх технологій — 32 % опитуваних
Сервіс	Економія часу (відсутність черг, можливість вибору часу прийому і т. ін.) — 26 % опитуваних Доброчисливість з боку персоналу клініки — 19 % опитуваних Використання високоякісних матеріалів — 16 % опитуваних	Інформування пацієнта про способи лікування Прозорість системи оплати послуг Можливість для клієнта обирати час відвідування лікаря

Основними факторами, що впливають на рівень якості обслуговування клієнтів, є:

— широкий спектр сучасних технологій, що дозволяє здійснювати їх оптимальний підбір для рішення конкретної проблеми пацієнта, замість того, щоб підганяти рішення проблеми під наявну технологію;

— високий рівень володіння передовими технологіями, що, як правило, приходять з роками;

— прогресивність клінічного мислення, що є прерогативою колективу професіоналів із значним досвідом роботи;

— високий рівень комунікативної культури, що дозволяє краще розуміти пацієнта, враховувати його психологічні особливості, знаходити індивідуальний підхід до вирішення його проблем;

— широкі сервісні можливості, що включає цілодобовий доступ до інформації, наявність фахівців усіх категорій в одному місці і багато іншого.

Результати анкетування клієнтів київських приватних клінік свідчать про те, що 41 % респондентів бажали б впровадження нових технологій в стоматологічних кабінетах, які вони відвідують, 22 % — покращення якості обслуговування, понад третини (34 %) хотіли б зниження цін. Але 63 % респондентів визнають суттєвий вплив цінового фактора на вибір клініки.

Ціноутворення. На ринку присутні декілька сотень стоматологічних фірм, кожна з яких має невелику ринкову частку. Тому кожна з них має доволі обмежений контроль над ринковою ціною.

Ціноутворення на фрагментованому ринку стоматологічних послуг залежить від двох факторів: 1) платоспроможності населення даного регіону; 2) рівня конкуренції між клініками цього регіону. Ці фактори зумовлюють і рівень завантаження стоматологічного кабінету (клініки). Наприклад, у Москві клініки у середньому завантажені на 45—50 % від своєї потужності, у Санкт-Петербурзі — на 50—55 %.

Найбільш завантаженими є стоматологічні поліклініки, що надають безкоштовні послуги невисокої якості. Це пояснюється обслуговуванням цільового сегмента клієнтів з низьким рівнем доходу. 75 % завантаження приватних стоматологічних закладів забезпечується завдяки наявності постійної клієнтури, надання найбільш якісних технологічних послуг, що складно відтворювати конкурентам.

Питання вартості послуг дантиста залишається найскладнішим для всіх учасників процесу. Консультація лікаря в комер-

ційних поліклініках коштує в середньому 10—15 грн, разом з рентгеном сума збільшується на 5—60 грн. Пломба в залежності від застосовуваних матеріалів обходиться клієнту у 150—750 грн, імплантація — від 2500 до 5000 грн, при цьому у середньому через 5—7 років може виникнути необхідність заміни імплантата. Коронка з покриттям коштує мінімум 50 грн, з металопластмаси — 120 грн, металокераміки — 250 грн. За повний протез треба заплатити від 100 до 200 грн, установка вінірових пластинок коштує в середньому по 260 грн. Ультразвукова або повітряно-абразивна чистка зубів обійдеться у 200 грн за кожну щелепу, стільки ж — хімічне відбілювання.

Середні ціни на основні види послуг, що пропонуються київськими клініками, наведені в табл. 9.3.

Таблиця 9.3

ЦІНИ СТОМАТОЛОГІЧНИХ ПОСЛУГ

Вид робіт	Ціна, грн
Лікування зубів:	
— пломбування	140—210
— лікування пульпіту	120—260
— зняття зубних відкладень	120—450
Ортопедія:	
— протезування металокерамічними коронками	380—550
— бюгельний протез	1200—4200
Хірургія:	
— видалення зуба протсе	25—60
— видалення зуба складне	50—80
Лікування брекет-технікою	3200—22000

За результатами проведеного дослідження цінової політики провідних приватних стоматологічних закладів м. Києва було встановлено, що діапазон цін на стоматологічні послуги доволі широкий (рис. 9.9).

Різниця в цінах обумовлюється впливом таких чинників:

- сегмент ринку, в якому працює клініка (пацієнти з середнім або високим рівнем доходу);
- професіоналізм та ім'я лікаря;
- рівень заробітної плати лікарів і медсестер;
- використання різної техніки, матеріалів;
- величина орендної плати в залежності від місця розташування клініки;

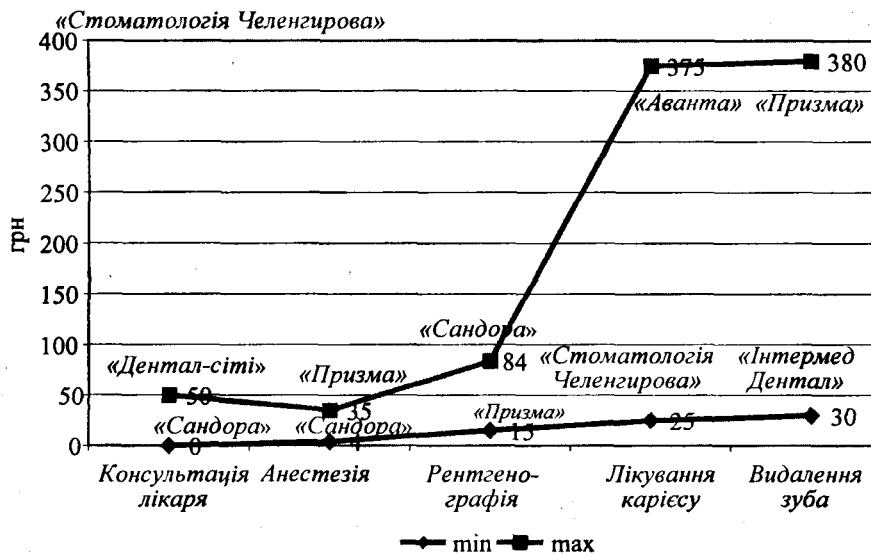


Рис. 9.9. Діапазон цін на основні стоматологічні послуги

— відшкодування витрат на рекламу (на думку деяких лікарів, активна реклама — це ознака наявності проблем бізнесу; ефективна реклама — наявність постійних клієнтів);

— можливість демпінгування деякими фірмами за рахунок низької організації бізнесу, неповного виконання санітарних норм (відсутність одноразових розхідних матеріалів і інструментів), використання низькоякісних матеріалів;

— рівень рентабельності (за офіційними статистичними дже-релами, середній рівень рентабельності складає 6 %, за неофіційними — рівень рентабельності елітних стоматологічних клінік може підніматися до 1000 %)⁹.

Завдання. За наведеною інформацією визначте та обґрунтуйте:

- 1) структуру вітчизняного ринку стоматологічних послуг та потенційну ємність його сегментів;
- 2) потреби та очікування споживачів стоматологічних послуг у м. Києві за схемою, наведеною у табл. 9.4:

⁹ За даними сайту www.kontrakty.com.ua.

МОТИВАЦІЙНЕ ПОЛЕ КЛІЄНТІВ

Мотив	Потреби, очікування
Здоров'я	
Гігієна	
Красота, привабливість	
Престиж	
Економія часу	
Економія коштів	

- 3) умови конкуренції на ринку стоматологічних послуг;
- 4) рівень цін на стоматологічні послуги та основні засади політики ціноутворення;
- 5) маркетингові цілі проекту відкриття стоматологічного кабінету (клініки);
- 6) основні положення маркетингової стратегії проекту;
- 7) маркетингову концепцію проекту.

Технічні аспекти

Місцезнаходження проєкту. Із загальної кількості цільових клієнтів 54 % бажають, щоб клініка була розташована ближче до місця проживання. При цьому 20 % респондентів визначають, що відвідують переважно стоматологічні кабінети в районних поліклініках, 37 % — приватні стоматологічні кабінети і клініки.

Масштаб проєкту. Грунтуючись на даних проведеного опитування пацієнтів стоматологічних клінік і враховуючи те, що клініка «Айболіт» зможе надавати своїм пацієнтам доволі широкий спектр стоматологічних послуг, визначена така структура «продуктового портфеля» клініки (за часом надання послуг): 80 % — надання стоматологічної допомоги з лікування карієсу; 10 % — лікування пульпіту і пародонтиту; 10 % — протезування. Причому така послуга, як лікування карієсу диференціюється за ступенем складності і часом обслуговування. Тому структура послуг з терапевтичної допомоги (лікування карієсу) має такий вигляд: 55 % — поверховий карієс; 30 % — середній карієс; 10 % — глибокий карієс; 5 % — корінний карієс.

Як свідчать результати дослідження практики роботи подібних стоматологічних закладів у м. Києві, найбільшим попитом користуються герметизація та лікування карієсу різних типів. Встановле-

но, що завантаження невеликого стоматологічного кабінету по цих видах послуг має приблизно таку структуру: по 30 % робочого часу припадає на надання послуг з герметизації і лікування поверхового карієсу, по 20 % — на лікування середнього і глибокого карієсу.

Вибір устаткування. Ємність ринку стоматологічного обладнання, інструментів і розхідних матеріалів складає біля 200—220 млн дол. США, частка вітчизняного виробника — біля 5—7 млн дол. США¹⁰.

Ринок стоматологічного обладнання в Україні динамічний і в основному сформований. Обсяги продажу цього обладнання збільшуються на 20—30 % щороку. Така динаміка пояснюється відкриттям нових і переоснащенням вже існуючих приватних клінік, а також активним оновленням стоматологічної технічної бази у відомчих і державних поліклініках.

За даними операторів, 90 % ринку обладнання захопили біля 160 іноземних компаній, інтереси яких в Україні представляють приблизно 100 вітчизняних дилерів, які мають широкую мережу продаж у регіонах. Крім того, на ринку присутні біля двох десятків вітчизняних виробників, які в основному використовують імпортні комплектуючі.

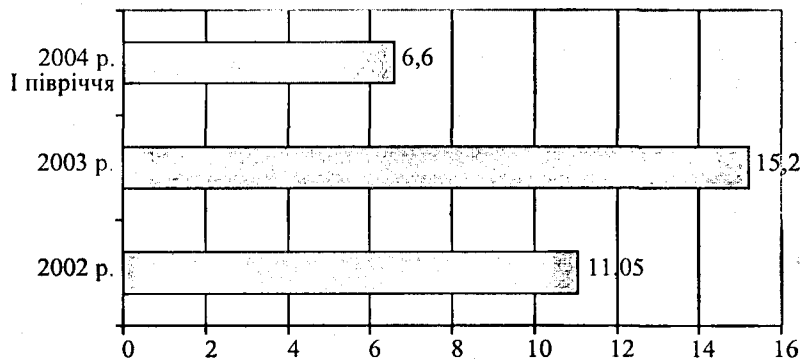


Рис. 10.1. Імпорт в Україну бормашин і стоматологічного обладнання (млн дол. США)

Сьогодні ринок стаціонарного стоматологічного обладнання представлений в Україні трьома ціновими категоріями: економ-клас (18—30 тис. грн), бізнес-клас (30—66 тис. грн) і еліт-клас (78—180 тис. грн).

¹⁰ Крапива С. Чужие зубы // Бизнес. — 2004. — № 45 от 8 ноября. — С. 120—122.

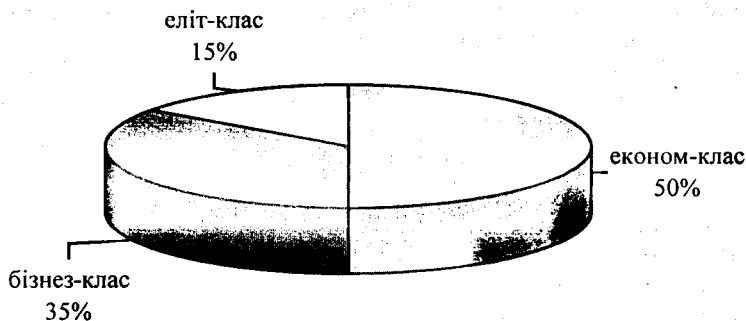


Рис. 10.2. Структура продажу стоматологічного обладнання в Україні по цінових категоріях

Фахівці відзначають, якщо раніше у приватних закладах, що тільки починали практику, підвищеним попитом користувалося ненове обладнання (вартістю 6—15 тис. грн), то сьогодні підприємці віддають перевагу продукції економ-класу виробництва Бразилії, Туреччини та Аргентини. Продаж у цьому ціновому сегменті протягом 2004 р. збільшився порівняно з 2003 р. на 60 %. Абсолютним лідером продаж, на думку фахівців, стали установки бразильського виробництва «Гнатус» (вартістю 18 тис. грн), які відрізняє невисока вартість і швидка окупність робочого місця стоматолога, що складає приблизно один рік.

Устаткування середньої цінової категорії купують переважно бюджетні організації і госпрозрахункові клініки. Таку техніку представлено фінськими установками «Континенталь», вітчизняними «Галант» та словацькими Smile. У 2004 р. обсяг продажу техніки цієї цінової категорії збільшився на 30 % порівняно з попереднім роком.

Продажі установок еліт-класу залишаються стабільними — у середньому 160—200 шт. на рік. У зв'язку з великим терміном окупності такого обладнання (біля трьох років) фахівці радять «не зловживати» технікою еліт-класу.

Високотехнологічне обладнання традиційно представлено компаніями Sirona Dental Company, S&S Scheftner (Німеччина), Dentsply (Великобританія), EMS (Швейцарія), причому рівень оснащення високотехнологічним обладнанням деяких київських клінік настільки високий, що партнерство з останніми є престижним для постачальника.

Клас недорогих зуболікувальних установок представляють вітчизняні виробники — тернопільські компанії «Сатва» і «Галіт».

Харківська фірма «Регард» зайнялася реконструкцією і доукомплектуванням установок радянських часів. Послуга «друге життя» витребувана серед починаючих приватних стоматологів: щоб оснастити кабінет необхідним обладнанням, необхідно вкласти від 55 тис. грн, тоді як модернізоване радянське обладнання на порядок дешевше.

Вітчизняні виробники обладнання представлені компаніями «Стомат-сервіс», «Кристар Плюс», «Люксодент», «Оксомат Ан», «Денталюкс», «Стома» та ін.

На основі результатів проведеного аналізу встановлено, що 94 % опитуваних київських лікарів-стоматологів працюють на імпортному обладнанні (переважно Siemens, Planmeco, Chirana), при цьому 78 % лікарів застосовують у роботі імпортні матеріали.

Слід зазначити, що більшість опитуваних лікарів задоволені технічною оснащеністю свого робочого місця.

Стоматологічні інструменти і матеріали. Щодо «дентальних депо» (поставок матеріалів та інструментів) фахівці надають перевагу імпортній продукції, оскільки вітчизняна ще не отримала поширення на українському ринку (табл. 10.1). Компанією «Кристар Плюс» (м. Київ) розроблена перша українська керамічна маса для металокерамічних зубних протезів — «Ультропалін». Цей матеріал відомий не тільки в Україні, його постачають також в Росію, Білорусію, Польщу, Болгарію, Вірменію. Вітчизняний матеріал набагато дешевше зарубіжних аналогів. Єдине, що заважає просувати його на ринок — це стереотип, що все імпортне — краще.

Таблиця 10.1

НАЙПОПУЛЯРНІШІ ВИРОБНИКИ ПЛОМБУВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Виробник	Частка у продажу
Dentsply (Англія)	16,3 %
3М Espe (США)	16,3 %
Керт (США)	14,0 %
Heraeus Kulzer (Німеччина)	11,6 %
Ultradent (США)	11,6 %
GC (Японія)	9,3 %
Інші	4,7 %
Ivoclar (Німеччина)	4,7 %
Стома (Україна)	4,7 %
Voco (Німеччина)	4,7 %
Sprofa (Чехія)	2,3 %

Порівнюючи технології, які використовуються в Україні та за рубежом, можна дійти висновку, що вони ідентичні.

Витрати на здійснення та експлуатацію проекту. Відкриття сучасного стоматологічного кабінету вимагає значних (біля 30—40 тис. дол.) інвестиційних витрат на придбання високоякісного обладнання, матеріалів, освоєння новітніх технологій. Важливими є умови гарантії і сервісного обслуговування імпортного обладнання.

Обладнання найпростішого стоматологічного кабінету чеським устаткуванням вимагає витрат у сумі мінімум 3 тис. дол., обладнанням німецького виробництва — від 15 тис. дол.

Для реалізації проекту необхідно враховувати, що для відкриття одного стоматологічного кабінету необхідно приміщення загальною площею не менш 40 кв. м (згідно з вимогами санітарних норм). Також необхідно врахувати, що загальні витрати на отримання відповідних дозволів (ліцензії, висновок санепідемстанції, пожежної інспекції) становлять приблизно 2500 грн. У відповідності з чинним законодавством необхідно встановити пожежну сигналізацію (3700 грн) і систему вентиляції (2600 грн). Загальні витрати на облаштування кабінету (у розрахунку на 1 крісло) медичним і немедичним устаткуванням наведено у табл. 10. 2.

Таблиця 10.2

ВАРТІСТЬ ОСНОВНОГО МЕДИЧНОГО І НЕМЕДИЧНОГО УСТАТКУВАННЯ

Вид устаткування	Ціновий діапазон, дол. США
<i>Основне устаткування</i>	
Стоматологічне крісло	7000,00
Мікроскоп	400,00
Стіл лікаря	200,00
Стілець лікаря	300,00
Відіодент (програмне забезпечення)	1300,00
Ультрафіолетовий шкаф «Панмед»	580,00
Фотополімерна лампа	300,00
Компресор	500,00
Інше устаткування	2850,00

Вид устаткування	Ціновий діапазон, дол. США
<i>Допоміжне устаткування</i>	
Рентгенівський апарат	3200,00
Радіовізіограф	5000,00
Ультразвукова установка Densply	1300,00
Сухожаровий шап	500,00
Стерилізатор TAU-2000	300,00
Аквадистилятор	500,00
Апарат для низькочастотної магнітотерапії	50,00
Піскострумний апарат Prothy Flex	900,00
Medical camera CTL 3811	1000,00
Дистилятор	500,00
Лазер	3000,00
Інше устаткування	2000,00

Безумовно, надання стоматологічних послуг потребує придбання і для здійснення стоматологічного обслуговування певних витратних матеріалів. Розрахунок прямих витрат на матеріали по чотирьох типах стоматологічних послуг (герметизація, лікування поверхового, середнього і глибокого карієсу) можна проводити на підставі вихідних даних, що наведені у табл. 10.3—10.4.

Таблиця 10.3

ВАРТІСТЬ ОСНОВНИХ МАТЕРІАЛІВ

Найменування	Ціна упаков- ки, грн	Найменування	Ціна упаков- ки, грн
Основні матеріали		Допоміжні матеріали	
Протравка	6,00	Рукавички	27,50
Адгезив	273,00	Маска	24,75
Мікробраш	10,00	Спирт	2,00
Зволожувач	119,80	Фурацилін	0,28

Найменування	Ціна упаковки, грн	Найменування	Ціна упаковки, грн
Ізолююча прокладка	101,00	Хлоргексидін	3,00
Фотополімерний матеріал	120,00	Ватні шарики	5,00
Матриця	20,00	Ватні валики	5,00
Клинишки	25,00	Ватні палички	1,00
Полірувальні диски	45,00	Фторлак	12,85
Полірувальна паста	30,00		
		Матеріали немедичного призначення	
Артикуляційний папір	13,40	Одноразові тарілочка	7,00
Слиновідсмоктувач	11,00	Одноразові стакани	5,00
Голка для анестезії	37,00	Серветки одноразові	16,00
Анестетик	124,00	Мило для лікаря	76,00
Аплікаційна анестезія	54,00		
Ретракційна нитка	62,00		
Бори	5,00		

Таблиця 10.4

**НОРМИ ВИТРАЧАННЯ МАТЕРІАЛІВ
НА РІЗНІ ВИДИ СТОМАТОЛОГІЧНИХ ПОСЛУГ**

Найменування	Норми витрачання матеріалу на лікування				
	величина упаковки	поверховог о карієсу	середнього карієсу	глибокого карієсу	гермети- зацію
Основні матеріали					
Протравка	5 гр	0,3	0,3	0,08	0,3
Адгезив	4 мл	0,016	0,016	0,016	X
Мікробраш	100 шт	3	3	3	3
Зволожувач	6 мл	0,016	0,016	0,016	X
Ізолююча прокладка	1,5 гр	0,015	0,08	0,08	X

Найменування	величина упаковки	Норми витрачання матеріалу на лікування			
		поверхового карісу	середнього карісу	глибокого карісу	гермети- зацію
Фотополімерний матеріал	4 гр	1	0,15	0,3	0,3
Матриця	30 шт	2	1	1	X
Клинишки	100 шт	1	2	2	X
Полірувальні диски	50 шт	0,6	1	1	1
Полірувальна паста	30 гр	0,5	0,6	0,6	0,6
Артикуляційний папір	100 шт	1	0,5	0,5	0,5
Слиновідсмоктувач	100 шт	1	1	1	1
Голка для анестезії	100 шт	1	1	1	X
Анестетик	50 шт	0,3	1	1	X
Аплікаційна анестезія	30 мл	5	0,3	0,3	X
Ретракційна нитка	244 см	0,032	5	5	X
Бори	1 шт	1	1	1	1
Ватні валики	1000 шт	X	X	10	10
Ватні шарики	1000 шт	X	X	5	X
Фторлак	0,4 мл	X	X	0,16	x
Допоміжні матеріали					
Масло для наконечника	500 мл	1	0,5	X	X
Рукавички	100 шт	2	2	2	2
Маска	50 шт	1	1	1	1
Спирт	100 мл	0,5	0,5	0,5	0,5
Фурацилін	10 шт	1	1	1	1
Хлоргексидін	100 мл	0,5	0,5	0,5	0,5
Ватні палички	100 шт	x	x	5	X
Матеріали немедицинного призначення					
Одноразові тарілочка	100 шт	1	1	1	1
Одноразові стакани	100 шт	1	1	1	1
Серветки одноразові	100 шт	10	10	10	10
Мило для лікаря	473 мл	0,5	0,5	0,5	0,5

Завдання. За наведеною інформацією визначте та обґрунтуйте:

- 1) вибір місця розташування стоматологічного кабінету (клініки);
- 2) масштаб проекту (кількість крісел) та проектні обсяги надання стоматологічних послуг;
- 3) щомісячну продуктивність стоматологічного кабінету з урахуванням технологічного часу виконання робіт і граничним завантаженням медичного персоналу за схемою, що запропонована в табл. 10.5.

Таблиця 10.5

ПЛАН ЗАВАНТАЖЕННЯ СТОМАТОЛОГІЧНОГО КАБІНЕТУ

Типи стоматологічних послуг	Технологічний час, год.	Загальний час роботи кабінету на місяць, год.	Структура часу роботи по наданню послуг, %	Плановий час надання послуг, год.	Планова кількість послуг, од. при 6-годинній роботі	Планова кількість послуг, од. при 12-годинній роботі
Герметизація	0,2	120				
Поверховий карієс	0,4	120				
Середній карієс	0,6	120				
Глибокий карієс	1,0	120				

- 4) вибір устаткування та матеріалів;
- 5) якість надання послуг, стандарти і норми обслуговування клієнтів;
- 6) витрати на відкриття стоматологічного кабінету, у тому числі інвестиційні (за схемою, запропонованою у табл. 10.6).

Таблиця 10.6

ІНВЕСТИЦІЙНІ ВИТРАТИ ЗА ПРОЕКТОМ

Статті витрат	Сума, грн
1 Витрати на придбання приміщення, у тому числі	
1.1 Витрати на оформлення документів по придбанню приміщення, підготовці проектної документації	
1.2 Вартість приміщення	
1.3 Витрати на будівельні матеріали, ремонтно-будівельні роботи	

Статті витрат		Сума, грн
2	Витрати на отримання ліцензій, дозволи санепідемстанції і пожежної інспекції	
3	Витрати на становлення пожежної сигналізації	
4	Витрати на встановлення системи вентиляції	
5	Витрати на придбання медичного і немедичного обладнання, у тому числі	
5.1	Витрати на придбання основного стоматологічного обладнання	
5.2	Витрати на придбання допоміжного стоматологічного обладнання	
5.3	Витрати на придбання немедичного стоматологічного обладнання	
Разом інвестиційних витрат		

Інституційні аспекти

Зовнішні фактори. Сучасні проблеми стоматологічної допомоги в Україні пов'язані, у першу чергу, з відсутністю комплексної державної програми розвитку української стоматології. Не менш важливими причинами, що стримують розвиток, є недостатнє фінансування бюджетних поліклінік, неефективна робота професійних асоціацій лікарів-стоматологів. Слід відзначити, що державні стоматологічні клініки виживають за рахунок роботи госпрозрахункових відділень і незаконного надання платних послуг.

Приватна медична діяльність регулюється Основами законодавства України про охорону здоров'я, Законами України «Про підприємництво», «Про захист прав споживачів» і підлягає ліцензуванню (Закон України «Про ліцензування певних видів господарської діяльності»).

Законодавством визначаються:

- вимоги до оснащення кабінету;
- кваліфікаційні, організаційні вимоги;
- санітарні правила облаштування закладів стоматологічного профілю і дезінфекційні вимоги;
- вимоги до ведення медичної документації (обліку і звітності).

Господарська діяльність здійснюється суб'єктами господарювання на основі ліцензії і за наявності приміщень з відповідною матеріально-технічною базою, що відповідають встановленим са-

нітарним нормам і правилам. Медичну діяльність можуть здійснювати особи, які мають відповідну спеціальну освіту і відповідають єдиним кваліфікаційним вимогам, що підтверджується дипломом державного зразка, сертифікатом та іншими документами, передбаченими законодавством).

Приватна медична діяльність контролюється такими державними органами, як Комітет по захисту прав споживачів, Санітарно-епідеміологічна служба, Держстандарт.

Основна проблема забезпечення технічної оснащеності стоматологів — процедура реєстрації і сертифікації новинок імпортного обладнання в Міністерстві охорони здоров'я (МОЗ) України, що регламентується застарілою нормативною базою. Розцінки на здійснення цих процедур необґрунтовано завищені. Наприклад, якщо в Росії вартість сертифікації одного типу обладнання не перевищує 500 дол. США, то в Україні — у 10 разів дорожче.

Внутрішні фактори. Показовими можна також вважати професійні характеристики спеціалістів, що задіяні у сфері стоматологічних послуг.

В Україні на 100 тис. населення припадає приблизно 4 стоматологи, тоді як у розвинутих країнах цей показник складає 9—10 дантистів¹¹.

За результатами проведеного дослідження виявлено, що серед лікарів приватних стоматологічних закладів м. Києва 60 % мають стаж роботи понад 10 років (рис. 11.1). При цьому 62 % опитуваних не змінювали місця роботи протягом останніх п'яти років.

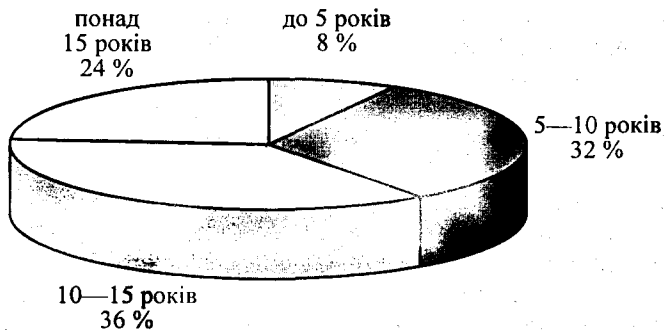


Рис. 11.1. Стаж роботи лікарів у приватних стоматологічних закладах м. Києва

¹¹ За даними www.kontrakty.com.ua.

28 % з опитуваних лікарів проходять зовнішню атестацію 1 раз в три роки, решта — 1 раз у п'ять років. З метою підвищення свого професійного рівня 32 % опитуваних лікарів регулярно відвідують спеціалізовані семінари і виставки, 30 % — відстежують новинки медичної літератури, 27 % — беруть участь у наукових конференціях (рис. 11.2).

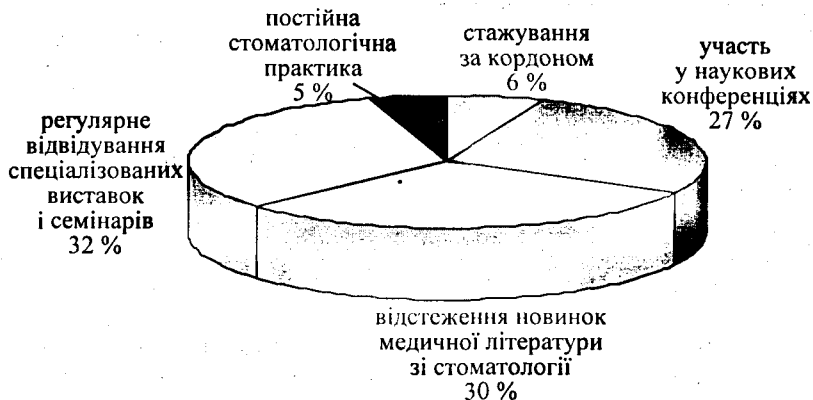


Рис. 11.2. Способи підвищення кваліфікації лікарями приватних стоматологічних закладів м. Києва

Більшість з опитуваних відзначали доцільність проведення мастер-класів безпосередньо на робочому місці з метою обміну досвідом. При цьому тільки 24 % лікарів вважають репутацію лікаря визначальним фактором для пацієнтів.

Характерним фактом, виявленим у процесі досліджень, є бажання лікарів щодо додаткової мотивації їх роботи: 28 % хотіли б мати соціальний пакет (страховка, доставка до роботи за рахунок клініки і т. ін.), 25 % — можливість безкоштовного підвищення свого професійного рівня, 24 % — оснащення свого робочого місця сучасним обладнанням і матеріалами (рис. 11.3).

Для організації роботи стоматологічного кабінету на 1 крісло з 8-годинним режимом роботи необхідно найняти на роботу одного лікаря і одну медсестру (за принципом «лікування в чотири руки»). Крім того, для нормального функціонування кабінету доцільно передбачити посади адміністратора та санітарки. Кількість персоналу визначається з урахуванням масштабу проекту, відповідно розраховуються й витрати на заробітну плату.

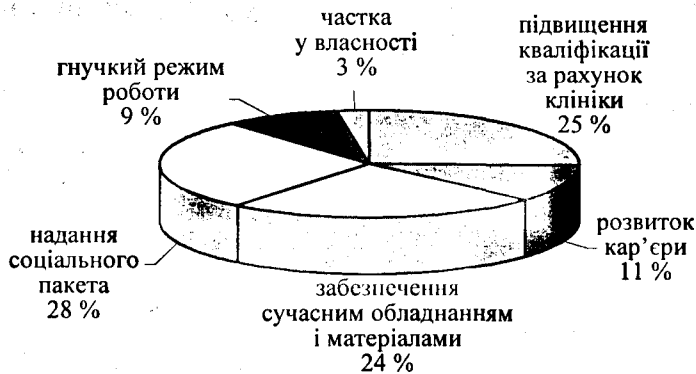


Рис. 11.3. Очікування лікарів з приводу додаткової мотивації їх професійної діяльності

Завдання. За наведеною інформацією визначте та обґрунтуйте:

- 1) сприятливість інституційних умов реалізації проекту;
- 2) рівень менеджменту команди проекту, ступінь її мотивації, особливості організаційної культури;
- 3) трудовий потенціал персоналу, який планується залучити для реалізації проекту;
- 4) організаційну структуру стоматологічної клініки «Айболіт».

Екологічні аспекти

Завдання. За наведеною інформацією визначте та обґрунтуйте:

- 1) категорію проекту залежно від ступеня його впливу на навколишнє середовище;
- 2) основні типи впливу проекту на навколишнє середовище;
- 3) заходи по екологічній підготовці менеджменту і персоналу проекту.

Соціальні аспекти

Збільшення доходів населення, потреба у високоякісних послугах і зміна відношення до них — основні фактори позитивного впливу на розвиток ринку стоматологічних послуг.

За офіційними джерелами, протягом 2004 року середній рівень заробітної плати в Україні склав 579,45 грн. Чисельність населення, що постійно мешкає в м. Києві, складала біля 2600 тис. чол.

За даними проведених досліджень, у 50 % пацієнтів приватних стоматологічних закладів рівень щомісячного доходу не перевищує 1600 грн на одного члена сім'ї. Ще 30 % пацієнтів мають доходи на рівні до 3200 грн у розрахунку на одного члена сім'ї (рис. 13.1).

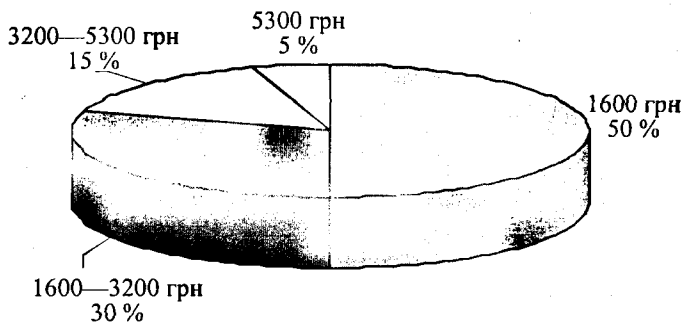


Рис. 13.1. Структура клієнтів приватних стоматологічних клінік м. Києва за рівнем щомісячного доходу на одного члена сім'ї

Протягом останніх років фахівці відзначають зростання так званого «середнього класу», тобто певної групи населення із середнім рівнем доходу. Спостерігається збільшення кількості звернень клієнтів із середнім рівнем доходу в приватні дорогі клініки, що свідчить про існування потреби у високоякісних стоматологічних послугах. Підвищеним попитом у таких клієнтів користуються послуги по наведенню «зубної краси» (брекет-системи, відбілювання зубів тощо).

Щодо сприйняття киянами стоматологічних послуг показові такі дані, що отримані під час проведення маркетингових досліджень:

- біля 12 % щомісячного доходу витрачається на лікування і профілактику здоров'я;

- приблизно 30 % респондентів надають підвищеної уваги своєму здоров'ю і регулярно слідкують за ним;

- тільки 14 % опитуваних регулярно відвідують стоматолога, а 50 % — тільки за необхідністю;

- біля третини респондентів бувають у стоматолога менш ніж 1 раз на рік;

- приблизно 40 % респондентів готові витратити на оплату стоматологічних послуг не більше 50 грн щомісяця.

У більш ніж 30 % опитуваних пацієнтів стоматологічних закладів м. Києва стоматологічні послуги асоціюються тільки з об'єктивною необхідністю позбавлення болю. Однак можна відзначити, що майже 60 % респондентів сприймають відвідування стоматолога як ефективний спосіб підтримання здоров'я (рис. 13.2).

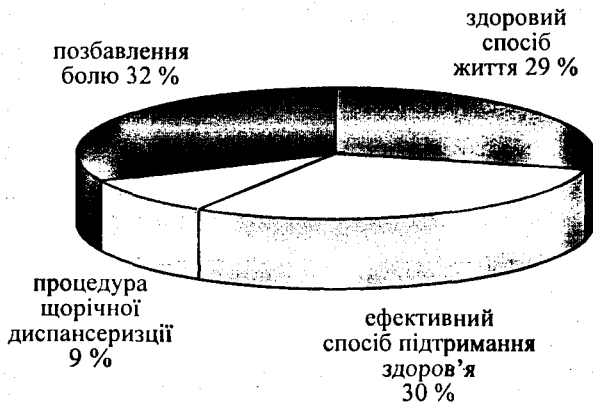


Рис. 13.2. Асоціативний ряд сприйняття стоматологічних послуг пацієнтами в м. Києві

Іншим важливим аспектом соціального аналізу проекту є формування рівня соціального забезпечення працівників стоматологічного кабінету (клініки).

Вивчаючи практику організації роботи стоматологічних закладів у м. Києві, можна констатувати наявність декількох можливих режимів їх роботи, а саме:

- 8-годинна робота без обідньої перерви із залученням одного лікаря і однієї медсестри;
- 12-годинна робота без обідньої перерви із залученням двох лікарів і двох медсестер;
- цілодобова робота із залученням трьох лікарів і двох медсестер.

Для визначення адекватного режиму роботи кабінету (клініки) та матеріальної винагороди працівників можна використовувати дані табл. 13.1.

**ОПЛАТА ПРАЦІ ПЕРСОНАЛУ
СТОМАТОЛОГІЧНОГО КАБІНЕТУ (КЛІНІКИ)**

Персонал	Режим роботи, год.	Місячна ставка, грн
Лікар-стоматолог	4 год./добу (26 робочих днів на місяць)	800,00
	8 год./добу (26 робочих днів на місяць)	1600,00
Медсестра	4 год./добу (26 робочих днів на місяць)	500,00
	8 год./добу (26 робочих днів на місяць)	1000,00
Адміністратор	8 год./добу (26 робочих днів на місяць)	750,00
Санітарка	8 год./добу (26 робочих днів на місяць)	600,00
Лікар-стоматолог	4 год./добу (26 робочих днів на місяць)	800,00
	8 год./добу (26 робочих днів на місяць)	1600,00
Медсестра	4 год./добу (26 робочих днів на місяць)	500,00
	8 год./добу (26 робочих днів на місяць)	1000,00
Адміністратор	8 год./добу (26 робочих днів на місяць)	750,00
Санітарка	8 год./добу (26 робочих днів на місяць)	600,00

Рівень матеріальної винагороди може гнучко регулюватися під впливом таких факторів:

— підвищення професійного рівня медперсоналу (збільшення стажу роботи, підвищення кваліфікації шляхом навчання, підвищення компетентності тощо);

— продуктивність праці і якість надання послуг;

— відданість роботі (наприклад, за критерієм кількості постійних клієнтів) тощо.

Завдання. За наведеною інформацією визначте та обґрунтуйте:

- 1) сферу впливу проекту;
- 2) прийнятність проекту з погляду культурно-історичної, етнічно-демографічної та соціально-економічної ситуації;
- 3) основні поведінкові характеристики представників цільових груп клієнтів стоматологічних закладів за схемою, що наведена у табл. 13.2.

**МОДЕЛІ ПОВЕДІНКИ ПРЕДСТАВНИКІВ ЦІЛЬОВИХ
ГРУП КЛІЄНТІВ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ КЛІНІКИ**

Поведінкові характеристики	Цільові групи					
	1	2	3	4	5	6
Переваги щодо організації обслуговування						
Найчастіші стоматологічні проблеми (причини звернення до стоматолога)						
Чутливість до співвідношення «ціна-якість» послуги						
Бюджетні можливості щодо оплати стоматологічних послуг						

- 4) основні засади підбору персоналу та стимулювання його ефективної роботи;
5) соціальні наслідки проекту.

Фінансові аспекти

Ураховуючи дані дослідження цінкових діапазонів на вищезазначені види стоматологічної допомоги, зафіксуємо ціни на рівні їх середніх значень по провідних клініках м. Києва, що дозволяє розрахувати середній рівень доходу за одну годину роботи стоматологічного крісла (табл. 14.1). Необхідно мати на увазі, що припустиме неповне завантаження роботи обладнання (приблизно 70 % за умови 12-годинної тривалості робочого дня).

У випадку, коли стоматологічний кабінет спеціалізується на наданні тільки терапевтичної допомоги, його доходність може суттєво знизитися.

Для розрахунку **собівартості** однієї послуги по чотирьох типах стоматологічних послуг необхідно визначити величину постійних витрат, які включають амортизаційні відрахування, витрати на утримання та обслуговування обладнання й приміщень, а також заробітну плату адміністратора і санітарки. Калькуляція постійних витрат стоматологічного кабінету наведена в табл. 14.2.

Таблиця 14.1

**РОЗРАХУНОК ДОХОДНОСТІ СТОМАТОЛОГІЧНОГО
КАБІНЕТУ З ОДНИМ КРІСЛОМ ЗА УМОВИ НАДАННЯ
ШИРОКОГО СПЕКТРА СТОМАТОЛОГІЧНИХ ПОСЛУГ**

Вид стоматологічної послуги	Частка в загальному обсязі стоматологічних послуг	Середня ціна послуги у м. Києві, грн	Середня доходність по видах послуг за 1 робочу годину, грн
1 Карієс	0,63	160	
2 Видалення зуба	0,04	130	
3 Лікування пульпіту і пародонтиту	0,10	200	
4 Протезування	0,14	600	
5 Гігієна порожнини рота і видалення зубних відкладень	0,04	150	
6 Відбілювання зубів	0,02	300	
7 Інші види стоматологічної допомоги	0,03	200	
Разом	1,00	x	
<i>Доходність одного кабінету за умов 12-годинного робочого дня та 70 %-ого завантаження</i>	x	x	

Таблиця 14.2

КАЛЬКУЛЯЦІЯ ПОСТІЙНИХ ВИТРАТ СТОМАТОЛОГІЧНОГО КАБІНЕТУ

Статті витрат	Сума, грн
1 Разом щомісячні амортизаційні відрахування у тому числі	
1.1 Щомісячні амортизаційні відрахування приміщення	
1.2 Щомісячні амортизаційні відрахування основного медичного обладнання	
1.3 Щомісячні амортизаційні відрахування допоміжного медичного обладнання	
1.4 Щомісячні амортизаційні відрахування немедичного обладнання	
2 Обслуговування медобладнання (0,1 % від балансової вартості обладнання)	
3 Комунальні послуги, охоронна і пожежна сигналізація	
4 Канцелярські витрати і зв'язок	
5 Заробітна плата адміністратора з нарахуваннями	
6 Заробітна плата санітарки з нарахуваннями	
Разом постійні витрати за місяць	

Наведені у кейсі дані дозволяють зробити калькуляцію собівартості лікування окремого напрямку надання стоматологічних послуг (герметизація, лікування поверхового, середнього і глибокого карієсу) за форматами, що наведені у табл. 14.3.

Таблиця 14.3

ПОВНІ ВИТРАТИ НА ПОСЛУГИ

Статті витрат	По роках проекту, тис. грн				
	0	1	2	...	n
Рівень завантаження кабінету, %					
1. Матеріали, разом					
у тому числі					
— основні					
— допоміжні					
— немедичного призначення					
2. Оплата праці персоналу					
у тому числі					
— медперсоналу					
— немедичного персоналу					
3. Нарахування на заробітну плату					
у тому числі					
— медперсоналу					
— немедичного персоналу					
4. Накладні витрати					
5. Амортизація					
6. Маркетингові заходи					

За результатами проведеного дослідження можна спрогнозувати рівень доходності стоматологічного кабінету (табл. 14.4).

**ПРОГНОЗ РІВНЯ ДОХОДНОСТІ
СТОМАТОЛОГІЧНОГО КАБІНЕТУ**

Статті витрат	По роках проекту, тис. грн				
	0	1	2	...	n
1. Рівень завантаження кабінету (клініки)					
2. Доходи від надання послуг					
3. Витрати					
4. Прибуток до сплати податків і процентів					
5. Податки та інші виплати					
6. Чистий прибуток за проектом					

Наведені прогнольні дані про функціонування стоматологічного кабінету дозволяють провести обґрунтування фінансової ефективності проекту.

Фінансове обґрунтування ефективності проектних рішень ґрунтується на використанні у розрахунках так званих грошових потоків. Розрахунок грошових потоків проводиться з урахуванням таких припущень:

— проект передбачається реалізувати протягом п'яти років (початком проекту вважається момент придбання приміщення, закінченням — необхідність повного переоснащення кабінету і ремонту приміщення);

— дисконтування грошових потоків здійснюється за ставкою 18 % річних, що відповідає середньозваженій вартості капіталу, що авансується для реалізації проекту;

— передбачається 12-годинна робота кабінету протягом доби.

Завдання. За наведеною інформацією визначте та проаналізуйте:

1) варіанти фінансування проекту;

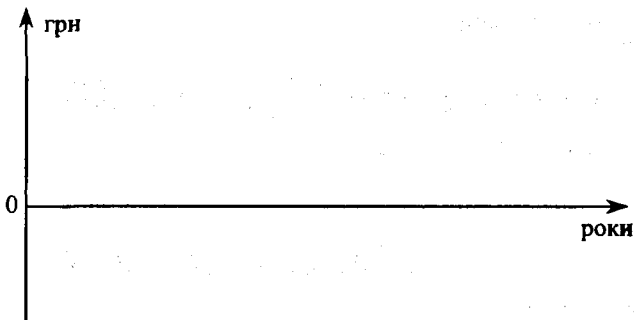
2) величину грошового потоку на п'ять років реалізації проєкту (табл. 14.5):

Таблиця 14.5

ГРОШОВІ ПОТОКИ ПО ПРОЄКТУ

Показники	Роки					
	0	1	2	3	4	5
1 Інвестиційні витрати						
2 Доход від стоматологічних послуг						
3 Собівартість послуг						
4 Валовий прибуток						
5 Податок на прибуток						
6 Чистий прибуток						
7 Амортизаційні відрахування						
8 Операційний грошовий потік						
9 Проектний грошовий потік						
10 Дискontований грошовий потік						
11 Кумулятивний грошовий потік						

3) фінансовий профіль проєкту:



4) основні показники фінансової ефективності проекту (табл. 14.6).

Таблиця 14.6

**ФІНАНСОВІ ПОКАЗНИКИ
ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЕКТУ**

Показник	Значення за проектом	Коментар
Чиста теперішня вартість (NPV)		
Рентабельність інвестицій (PI)		
Дисконтований термін окупності		
Внутрішня норма доходності (IRR)		

5) основні показники беззбитковості проекту (табл. 14.7—14.8).

Таблиця 14.7

**АНАЛІЗ БУХГАЛТЕРСЬКОЇ
БЕЗЗБИТКОВОСТІ ПРОЕКТУ**

Показник	За типами наданих послуг			
	поверхо- вий карієс	середній карієс	глибокий карієс	герметиза- ція
Постійні витрати за місяць, грн				
Прямі витрати на одну послугу, грн				
Вартість послуги, грн				
Точка беззбитковості (бухгалтерська), послуг				
Кількість послуг за проектом				
Запас надійності, %				

АНАЛІЗ ФІНАНСОВОЇ БЕЗБИТКОВОСТІ ПРОЕКТУ

Показник	За типами наданих послуг			
	поверховий карієс	середній карієс	глибокий карієс	герметизація
Постійні витрати за місяць, грн				
Інвестиції, грн				
Прямі витрати на одну послугу, грн				
Вартість послуги, грн				
Точка безбитковості (фінансова), послуг				
Кількість послуг за проектом				
Запас надійності, %				

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

ОСНОВНА

1. Аналіз вигід і витрат. Практич. посіб.: Пер. з англ. С. Соколік; Наук. ред. О. Кілевича. Секретаріат Ради Скарбниці Канади.— 2-е вид.— К.: Основи, 1999.
2. *Верба В. А., Гребешкова О. М., Востряков О. В.* Проектний аналіз: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц.— К.: КНЕУ, 2002.— 297 с.
3. *Верба В. А., Загородніх О. А.* Проектний аналіз: Підручник.— К.: КНЕУ, 2000.— 322 с.
4. *Волков И. М., Грачева М. В.* Проектный анализ: Продвинутый курс: Учеб. пособие.— М.: ИНФРА-М, 2004.— 495 с.— (Учебники Экономического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова).
5. *Воркут Т. А.* Проектний аналіз. Навч. посібник.— К.: Укр. центр духовної культури, 2000.— 428 с.
6. *Лисиц И. В., Коссов В. В.* Инвестиционный проект: Методы подготовки и анализа: Учеб.-справ. пособие.— М.: Изд-во БЕК, 1996.— 304 с.
7. Проектний аналіз: Навч. посіб. / Під ред. С. О. Москвіна.— К.: Лібра, 1998.— 368 с.

ДОДАТКОВА

8. *Баум У.* Цикл реализации проекта.— Вашингтон, Институт экономического развития Всемирного Банка, 1982.
9. *Беренс В., Хавранек П. М.* Руководство по оценке эффективности инвестиций: Пер. с англ. Перераб. и доп. изд.— М.: АОЗТ «Интерэксперт», ИНФРА-М, 1995.
10. *Бирман Г., Шмидт С.* Экономический анализ инвестиционных проектов: Пер. с англ. / Под ред. Л. П. Белых.— М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997.— 631 с.
11. *Бланк И. А.* Инвестиционный менеджмент.— К.: МП «ИТЕМ» ЛТД, «Юнайтед Лондон Трейд Лимитед», 1995.— 448 с.
12. *Верещак В. С., Бень Т. Г.* Эколого-экономическое обоснование инвестиционных проектов.— Днепропетровск: Ин-т технологии, 1998.
13. *Виленский П. Л., Лившиц В. Н., Смоляк С. А.* Оценка эффективности инвестиционных проектов: Теория и практика: Учеб.-практ. пособие.— М.: Дело, 2001.— 832 с.

14. Волков И., Грачева М., Алексанов Д. Учет влияния инфляции в проектном анализе // <http://www.cfin.ru/finanalysis/inflation.shtml>
15. Галасюк В., Галасюк В., Вишневецкая А. ССF — лучшая альтернатива NPV // Финансовый директор. — 2005. — № 3(31). — С. 16—22.
16. Галасюк В., Галасюк В., Вишневецкая А. Метод NPV: фундаментальные недостатки // Финансовый директор. — 2005. — № 2(30). — С. 12—19.
17. Голубков Е. П. Маркетинговые исследования: Теория, методология, практика. — 2-е изд. перераб и доп. — М.: Финпресс, 2000. — 464 с.
18. Горемыкин В. А., Богомолов А. Ю. Бизнес-план: Методика разработки. 25 реальных образцов бизнес-плана. — М.: Ось-89, 2000.
19. Грачева М. В. Анализ проектных рисков: Учеб. пособие для вузов. — М.: ЗАО «Финстатинформ», 1999.
20. Дамодаран Асват. Инвестиционная оценка. Инструменты и техника оценки любых активов / Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. — 1342 с.
21. Державне регулювання економіки: Навч. посібник / С. М. Чистов, А. Є. Никифоров, Т. Ф. Куценко та ін. — К.: КНЕУ, 2000. — 316 с.
22. Загородній А. Г., Стадницький Ю. І. Менеджмент реальних інвестицій: Навч. посіб. — К.: Знання, КОО, 2000.
23. Збірник законодавства з підприємницького права України: 36 норм. актів на 1 серпня 2000 р. — К.: Атіка, 2000. — 1152 с.
24. Карпищенко А., Нилова Н. Влияние эколого-экономических факторов на инвестиционную привлекательность проектов // Экономика природопользования. — К.: Наук. думка, 1998.
25. Ковалев В. В. Введение в финансовый менеджмент. — М.: Финансы и статистика, 2000. — 768 с.
26. Колтынюк Б. А. Инвестиционное проектирование объектов социальной сферы: Учебник. — СПб.: Изд-во Михайлова В. А., 2000. — 432 с.
27. Коссов В. В. Бизнес-план: Обоснование решений: Учеб. пособие. — М.: ГУ ВШЭ, 2000.
28. Майкл М. Черни и Айше Кудат. Социальный анализ для улучшения проектов развития (на примере России и Средней Азии). — Алма-Ата, 1998.
29. Мир управления проектами / Под ред. Х. Решке, Х. Шелли: — Г. Патцак. Парадигма управления проектами. Системно-ориентированная модель управления проектами. — Москва, «Алане», 1993.
30. Положення про порядок організації і проведення міжнародних торгів (тендерів) в сфері державних закупок товарів (робіт, послуг) іноземного походження від 28 червня 1997 р. № 694.
31. Попов С. Г. Социальный менеджмент: Учеб. пособие. — М., 2000.
32. Постанова Кабінету Міністрів України «Про положення про порядок проведення міжнародних конкурсів (тендерів) на укладання контрактів та користування надрами» від 8 червня 1998 р. № 841.

33. Постанова Кабінету Міністрів України «Про порядок затвердження інвестиційних програм і проектів та проведення їх комплексної державної експертизи» від 17 серпня 1998 р. № 1308.
34. Постанова Кабінету Міністрів України «Про проведення торгів (тендерів) у будівництві» від 1 вересня 1998 р. № 1369.
35. Предвидение будущего: беседы с финансовыми стратегами: Пер. с англ. / Под ред. Л. Келенира, Д. Свогермана, В. Ферхуга. — М.: ИНФРА-М, 2003. — XXVI, 229 с.
36. Реймерс Н. Ф. Методология научной (эколого-социально-экономической) экспертизы проектов и хозяйственных начинаний (общие принципы). — М., 1990.
37. Савчук В. П., Прилипко С. И., Величко Е. Г. Анализ и разработка инвестиционных проектов: Учеб. пособие. — К.: Абсолют-В, Эльга, 1999. — 304 с.
38. Управление инвестициями: В 2-х т. / В. В. Шеремет, В. М. Павлюченко, В. Д. Шапиро и др. — М.: Высш. шк., 1998. — Т. 2. 512 с.
39. Царенко О. М., Несветов О. О., Кабацький М. О. Основи екології та економіка природокористування. — Суми, 2001.
40. Чорна М. В. Проектний аналіз: Навч. посібник. — Харків: Консул, 2003. — 228 с.

А

- Альтернативна вартість** — втрачена вигода від використання обмежених ресурсів для досягнення однієї мети, замість іншого, найкращого з тих, що лишилися, варіантів застосування цих ресурсів.
- Аналіз чутливості** полягає у вимірюванні чутливості основних результатуючих показників проекту (*NPV* або *IRR*) до зміни тієї чи іншої змінної величини.
- Ануїтет** — рівні платежі або надходження грошових коштів через рівні періоди часу за однакової ставки процента.

Б

- Бенефіціатори проекту** — групи населення, які отримують вигоди (додаткові доходи, поліпшення умов та якості життя, підвищення кваліфікації, зниження негативних впливів зовнішнього середовища тощо) від реалізації проекту.
- Бухгалтерська точка безбитковості** — безбитковий обсяг виробництва, за визначення якого враховуються амортизаційні відрахування та ігноруються суми виплати процентів.

В

- Взасмовиключаючі проекти** — проекти, реалізація яких недоцільна при прийнятті рішення про здійснення вже визначеного проекту, оскільки прибутковість іншого знижується до нульового рівня.
- Внутрішні фактори впливу** — фактори, що визначають внутрішнє середовище функціонування проекту, на яке керівництво проекту безпосередньо впливає в процесі його реалізації. До цих факторів належать рівень кваліфікації персоналу, залученого до проведення проекту, менеджменту організації, яка здійснює проект, та ін.
- Внутрішня норма доходності (*IRR*)** — показник, що відображає норму дисконту, за якої чиста теперішня вартість проекту (*NPV*) дорівнює нулю.
- Вторинні впливи проекту на навколишнє середовище** — впливи, що є наслідком первинних змін в екосистемі.

Г

Готівкова точка безбитковості — обсяг виробництва, за якого проєкт не приносить жодної віддачі, тобто сума збитків дорівнює початковим інвестиціям.

Граничні (маржинальні) витрати — додаткові витрати, які пов'язані з випуском додаткової одиниці продукції.

Грошовий потік — різниця між кількістю отриманих і витрачених грошей, фактичні чисті готівкові кошти, які надходять у фірму (чи витрачаються нею) протягом певного визначеного періоду.

Грошовий потік з активів — операційний грошовий потік за мінусом грошей, вкладених в основні активи та чистий робочий капітал.

Д

Дисконтна ставка — ставка процента, за якою майбутня вартість грошей приводиться до поточної їх вартості.

Дисконтований період окупності (DPP) — період окупності проєкту, протягом якого застосовується дисконтування грошових потоків.

Дисконтування — процес визначення теперішньої вартості потоку готівки шляхом коригування майбутніх грошових надходжень за допомогою коефіцієнта дисконтування.

Дисперсія $D(x)$ — математичне очікування квадрата відхилень випадкової величини (x) від її математичного очікування ($M(x)$).

До методів зниження ризиків належать розподіл ризику між учасниками проєкту (передача частини ризику співвиконавцям), резервування коштів на покриття непередбачених витрат, зниження ризиків з позицій фінансування, страхування.

Додатковий грошовий потік проєкту — всі зміни в майбутніх грошових потоках фірми, що є прямим результатом впровадження проєкту.

Е

Еквівалентний ануїтет (EA) — середньорічна чиста теперішня вартість за проєктом.

Екологічна експертиза — провадиться з метою визначення впливу проєкту на екосистему, а також оцінки наслідків негативного впливу проєкту на повітряний та водний басейни, екологічний ризик, пов'язаний з реалізацією проєкту.

Екологічний аналіз проєкту — функціональний аспект проєктного аналізу, метою якого є встановлення впливу проєкту на навколишнє природне середовище, оцінка всіх вигод і витрат, зазначених внаслідок цього впливу, та формування заходів, необхідних для пом'якшення або запобігання шкоди довкіллю під час здійснення проєкту.

Економічна експертиза — покликана оцінити проект з погляду національних інтересів, суспільства в цілому, зокрема з позицій, чи доцільне залучення проектом національних ресурсів, чи існують адекватні стимули для різних учасників проекту, що дозволяє проекту сприяти національному розвитку.

Економічна ефективність проекту — відображає оцінку проекту з погляду використання суспільних ресурсів країни з позицій втраченої можливості їх застосування.

Економічний аналіз проекту — функціональний аспект проектного аналізу, метою якого є встановлення його національної привабливості, оцінка його економічної ефективності на підставі альтернативної вартості ресурсів, що використовуються у проекті, і продукції проекту та визначення можливості сприяння проекту національному добробуту країни.

Економія від масштабу — зниження собівартості випуску одиниці продукції завдяки зростанню обсягів випуску.

Експертиза проекту — оцінка проекту заінтересованими або незалежними організаціями за формальними і неформальними критеріями.

Експлуатаційна фаза — остання фаза життєвого циклу проекту. Основними стадіями експлуатаційної фази є: здача в експлуатацію; заміна та оновлення; розширення та інновації; заключна оцінка проекту.

Еластичність NPV — міра реакції чистої теперішньої вартості на коливання певної змінної проекту.

Ж

Життєвий цикл проекту — концепція, що розглядає проект як послідовність фаз, етапів і стадій, кожна з яких має свою назву та часові межі.

З

Заміщуючі проекти — проекти, рентабельність одного з яких залежить від реалізації іншого, оскільки доходність першого починає знижуватися при прийнятті іншого проекту.

Запас надійності — показник, який визначає, на скільки процентів можна зменшити ціну продукції проекту без збитків для останнього.

Запас фінансової міцності — величина, на яку фактичний проектний обсяг перевищує критичний (беззбитковий) обсяг реалізації продукції.

Змінні витрати — витрати, які змінюються за зміною обсягу виробництва.

Зовнішні фактори впливу — фактори, що визначають зовнішнє середовище функціонування проекту, на яке керівництво проекту не має можливості впливати або цей вплив обмежений. До таких факторів належать політичні, економічні, соціокультурні, правові аспекти тощо.

I

Ідентифікація — стадія життєвого циклу, на якій здійснюється вибір цілей проекту, визначення завдань проекту, котрі забезпечують виконання найважливіших завдань розвитку.

Імпорتنний паритет — еквівалент ціни світового ринку, виражений у національній валюті.

Інвестиційна фаза — друга фаза життєвого циклу проекту, на якій виконуються такі роботи: встановлення правових, фінансових, організаційних умов для здійснення проекту; придбання і передача технології, а також основні проектні роботи; придбання землі, будівельні роботи й встановлення обладнання; передвиробничий маркетинг, а також забезпечення постачання та формування адміністрації фірми; набір і навчання персоналу; здача в експлуатацію й пуск підприємства.

Інженерне проектування — комплекс робіт, який включає розробку функціональної схеми та фізичного плану промислового підприємства, необхідних для випуску конкретної продукції, а також визначення величини інвестиційних та експлуатаційних витрат.

Інституційна експертиза — оцінка адміністративно-управлінських аспектів здійснення проекту. Проводиться з метою встановлення можливості реалізації проекту в заданому політичному, економічному та правовому середовищі, а також для визначення організаційних умов, які дозволяють успішно досягти поставлених проектних цілей.

Інституційний аналіз — функціональний аспект проектного аналізу, метою якого є визначення ступеня впливу зовнішніх і внутрішніх факторів на можливість успішної реалізації проекту.

Інфляційна премія — додатковий доход, що виплачується інвестору з метою відшкодування його втрат від знецінювання грошей внаслідок впливу інфляції.

Інфраструктура — сукупність складових певного об'єкта, які мають підпорядкований характер і забезпечують умови для нормальної діяльності об'єкта в цілому.

K

Капітальні витрати — чисті витрати на придбання активів без продажу активів.

Кількісний аналіз ризику передбачає числове визначення розміру окремих ризиків проекту та ризику проекту в цілому.

Коефіцієнт варіації ($CV(x)$) — відношення середньоквадратичного відхилення випадкової величини до її математичного очікування.

Коефіцієнт вигоди—витрати (B/C) — критерій оцінки проектів, що визначається відношенням суми дисконтованих вигод до суми дисконтованих витрат.

- Коефіцієнт ефективності інвестицій (ARR)** — показник, який розраховується відношенням середньорічного прибутку до середньої величини інвестицій.
- Коефіцієнт завантаження підприємства** — величина дійсного розміру виробництва, досягнута підприємством порівняно з проектною потужністю, яка характеризує максимальний запроєктований обсяг виробництва.
- Комерційна експертиза** — оцінка прийнятності, доступності і цінової привабливості ресурсів, що залучаються до проекту, ринкових тенденцій і перспектив продукції, яка виробляється, а також цінової політики на товар, що випускається.
- Компандування (складне нарахування)** — операція, що дозволяє визначити величину остаточної майбутньої вартості за допомогою складних процентів.
- Комплекс маркетингу** — взаємопов'язана та взаємоузгоджена політика підприємства щодо товару (розробка, обслуговування, елімінування), ціноутворення (визначення ціни, знижок, умов оплати), комунікації (інформування, переконання чи нагадування) і розподілу (вибір, побудова каналів розподілу, організація збуту).
- Комплексні (нероздільні) витрати** — витрати, які не можна поділити на компоненти та ідентифікувати з конкретними діями.
- Концепція маркетингу проекту** — документ, який містить визначення стратегії маркетингу та розробку оперативних заходів, необхідних для реалізації стратегії проекту і досягнення проектних чи корпоративних цілей.
- Концепція проектного аналізу** — набір методичних принципів, які визначають послідовність збору та способів аналізу даних, методів визначення інвестиційних пріоритетів, способів обліку широкого кола аспектів до прийняття рішень про доцільність та засоби реалізації проекту.
- Критерій Бруно** визначає, чи заощаджує або заробляє країна іноземну валюту на внутрішньому виробництві або експорті товару в результаті впровадження проекту. При цьому чиста економія іноземної валюти внаслідок відмови від імпорту товару, що виробляється тепер завдяки проекту, чи доходи від експорту діляться на витрати внутрішнього виробництва (проекту) даного товару.
- Критичним значенням змінної** називають таке її значення, за якого величина чистої теперішньої вартості (NPV) дорівнює нулю.

Л

Локальні впливи проекту на навколишнє середовище — впливи, які охоплюють невеликі території, географічні зони з чітким контуром.

M

Майбутня вартість — вартість інвестованих коштів через визначений проміжок часу з урахуванням певної ставки процента.

Маржинальний дохід на одиницю продукції — величина перевищення ціни продукту проекту над середніми змінними витратами.

Маркетинговий аналіз проекту — функціональний аспект проектного аналізу, метою якого є обґрунтування комерційної спроможності проекту, оцінка можливості реалізації даного продукту на обраному ринку та отримання такого рівня доходів, що дозволило б покрити витрати за проектом та задовольнити інтереси інвесторів.

Маркетинговий план — спеціальний документ, який готують з метою детальної оцінки продукції проекту, визначення стратегії і тактичних маркетингових засобів для досягнення стратегічних цілей проекту.

Масштаб проекту — виробнича потужність, що дозволяє в заданих умовах виробляти певний обсяг продукції у визначені терміни.

Математичне очікування ($M(x)$) — показник, який визначається як сума добутків значень випадкової величини (x) на відповідні ймовірності (P_i).

Мегaproекти — цільові програми розвитку регіонів, галузей та інших утворень, які включають низку моно- і мультипроектів.

Менеджер проекту — фізична (юридична) особа, який замовник та інвестор делегують повноваження щодо здійснення проекту: планування, контроль і координація робіт усіх учасників проекту.

Метод альтернативної вартості — метод, який оцінює екологічний вплив проекту з погляду витрат, необхідних для збереження будь-якого ресурсу або неотримання доходу від використання цього ресурсу іншим способом.

Метод діаграми потоків — метод, який ґрунтується на послідовному виокремленні та прогнозуванні залежностей між впливом проекту та його наслідками.

Метод ефективності витрат — метод, який застосовується для визначення рівня витрат у разі подолання шкідливих наслідків проекту або для забезпечення визначеного рівня екологічних показників різними альтернативними засобами та вибору проектного рішення відповідно до критерію рівності граничних витрат граничним вигодам.

Метод зміни продуктивності ресурсів — метод, який базується на визначенні додаткових вигод і витрат шляхом розрахунку зміни продуктивності ресурсів, які беруть участь у проекті; при цьому враховуються як заплановані екологічні наслідки, так і ті, що виникають як побічні ефекти поза межами проекту.

Метод контрольних списків — метод, заснований на складанні переліку всіх видів впливу проекту, що можна передбачити, наданні

кожному з них кількісної оцінки та їх ранжуванні відповідно до поданого значення.

Метод матриць — метод, побудований на виокремленні характеристик навколишнього середовища і бальної оцінки інтенсивності різних типів впливу та його вагомості.

Метод превентивних (профілактичних) витрат — метод, який базується на можливості здійснювати оцінку мінімальних вимог населення до навколишнього середовища та їх готовності нести витрати з метою зниження шкідливого впливу.

Метод сумісного аналізу карт — метод, який передбачає, що території, на які прогнозується вплив, підлягають аналізу за картографічним матеріалом, аерофотознімками, матеріалами про землевлаштування для визначення сумарного впливу проекту на довкілля шляхом складання візуальної оцінки цих карт.

Метод, що базується на втраті доходу — метод, який за міру екологічних наслідків бере зміну продуктивності праці людей та як результат — втрату ними заробітку (доходу) або збільшення медичних витрат через екологічну шкоду, або отримання зиску додаткових доходів від запобігання екологічних наслідків.

Метою аналізу ризику є надання потенційним партнерам або учасникам проекту потрібних даних для прийняття рішення з приводу доцільності участі у проекті та заходів їх захисту від можливих фінансових втрат.

Місткість ринку — такий обсяг товарів, який покупці певного регіону можуть придбати протягом визначеного часового інтервалу.

Модифікована внутрішня норма рентабельності (MIRR) — ставка дисконту, за якої чиста теперішня вартість капітальних витрат дорівнює майбутній вартості вхідних грошових потоків, що реінвестуються за ціною капіталу.

Монопроект — окремий проект. Існують монопроекти різних типів, видів і масштабів.

Мультипроект — комплексний проект, що складається з монопроектів та потребує багатопроектного управління.

H

Накопичувані впливи проекту на навколишнє середовище — впливи, які мають можливість прогресивно зростати та підсилювати один одного.

Населення проекту — всі групи населення, яких безпосередньо або опосередковано стосується проект і до яких належать: особи, що проживають у районі і залучаються до роботи на будівництві або експлуатації об'єкта, а також члени їх родин, робоча сила, яку залучають для проектних робіт з інших місць; люди, в способі життя яких відбуваються зміни внаслідок реалізації проекту, споживачі продукції проекту.

Незалежні проекти — проекти, прийняття чи відмова від яких не впливає на дохідність інших проектів.

Ненакопичувані впливи проекту на навколишнє середовище — впливи, які не мають тенденції акумулюватися, що дає змогу екосистемі відновлюватися до стану, в якому вона перебувала.

Несистематичний ризик — ризик, що безпосередньо стосується проекту (рівень рентабельності виробництва, вартість основного капіталу, продуктивність і т. ін.).

Неявні вигоди (затрати) — побічні вигоди (затрати), які супроводжують проект. Вони пов'язані, як правило, з екологічними або соціальними наслідками проекту, мають непрямий характер і враховуються при економічному аналізі проекту.

Номінальна процентна ставка — ставка доходу з погляду інвестора на приватному ринку, яка враховує інфляцію. Тому вона визначається додаванням реальної ставки процента до величини темпів інфляції.

О

Обумовлені (доречні) грошові потоки — потоки грошових коштів фірми, які є прямим результатом рішення про впровадження проекту.

Оперативний маркетинг — розробка короткотермінової політики підприємства, спрямованої на своєчасне реагування щодо динаміки потреб і попиту; базується на використанні різноманітних форм та інструментів маркетингової тактики реалізації засобів активного збуту товарів.

Операційний леверидж — показник рівня беззбитковості продукції, величина якого визначає міру чутливості операційних грошових потоків від змін в обсязі продажу продукції за проектом.

Операційний потік грошей — потік грошей, що є результатом щоденної роботи фірми з виробництва та продажу.

Операційні витрати — витрати, що виникають у процесі операційної (основної) діяльності підприємства.

П

Первинні впливи проекту на навколишнє середовище — впливи, які безпосередньо пов'язані з впливом проекту на екосистему.

Передінвестиційна фаза — перша фаза життєвого циклу проекту, яка включає такі стадії: преідентифікація; ідентифікація; підготовка; розробка та експертиза; детальне проектування.

Період нарощування виробництва — час, за який досягається запланована проектна потужність підприємства.

Період окупності (PP) — період, за який відшкодовуються капітальні витрати проекту з чистих сумарних доходів проекту.

- План** — фіксація системи цілей, завдань і засобів, які передбачають спрямовану зміну ситуації за умови передбачуваного стану середовища.
- Попит** — співвідношення між ціною та кількістю товару, який споживачі бажають і можуть придбати за даною ціною у певний проміжок часу та за інших незмінних умов.
- Поріг рентабельності** — показник, що відповідає за значенням грошовому виразу точки беззбитковості, тобто це виручка від реалізації такого обсягу продукції, який забезпечує беззбитковість проекту.
- Постійний вплив проекту на довкілля** — вплив, який супроводжуватиме проект протягом усього терміну його життєвого циклу.
- Постійні витрати** — витрати, величина яких безпосередньо не залежить від зміни обсягів виробництва продукції; мають місце навіть тоді, коли не виробляється продукція.
- Преідентифікація** — стадія визначення інвестиційних можливостей, що, як правило, пов'язана з отриманням інформації потенційними інвесторами про інвестиційні можливості, котрі виникають на рівнях сектора економіки і підприємства.
- Приріст чистого робочого капіталу** — різниця між збільшенням поточних активів внаслідок реалізації нового проекту та автоматичним збільшенням кредиторських рахунків і нарахувань.
- Прогноз бухгалтерського балансу підприємства** — плановий документ, який відображає фінансовий стан підприємства, структуру активів підприємства та джерела їх фінансування, що базуються на оцінці руху грошових коштів та інших активів, і зміну пасивів у форматі накопичення за роками проекту.
- Прогноз грошових потоків за проектом** — плановий документ, який відображає надходження грошових коштів та їх витрати, що виникають у результаті реалізації проекту; розробляється для визначення можливості забезпечення проектних витрат протягом його життєвого циклу.
- Програма** — запланований комплекс економіко-соціальних, науководослідницьких заходів, спрямованих на досягнення генеральних цілей або реалізацію певного напрямку.
- Проект** — одноразовий комплекс взаємопов'язаних заходів, спрямований на задоволення встановленої потреби шляхом досягнення конкретних результатів при встановленому матеріальному (ресурсному) забезпеченні з чітко визначеними цілями протягом заданого періоду.
- Проекти екологічної категорії А** — проекти, які рідко мають негативний вплив на довкілля, оскільки реалізуються в галузях освіти, охорони здоров'я, соціальної, інфраструктурної сфер.
- Проекти екологічної категорії Б** — проекти зі значним негативним впливом на навколишнє середовище, але до яких можна швидко застосувати заходи, спрямовані на пом'якшення цього впливу.

Проекти екологічної категорії В — проекти зі значним негативним впливом на навколишнє середовище, які потребують детальної оцінки довкілля і, як правило, охоплюють масштабне управління водними та земельними ресурсами, прокладення нових шляхів, спорудження нових аеропортів, великих мостів і гаваней тощо.

Проекти екологічної категорії Г — проекти, спрямовані на навколишнє середовище, до яких належать проекти з розвитку сільського, рибного, лісового господарства, управління землями, охорони природи, створення установ з охорони навколишнього середовища.

Проектний аналіз — методологія, яка використовується для визначення, порівняння та обґрунтування альтернативних управлінських рішень і проектів, що дозволяє здійснювати вибір та приймати рішення за умов обмеженості ресурсів.

Простий процент — сума, нарахована на первинну вартість вкладу в кінці одного періоду.

Р

Реальна процентна ставка — ставка доходу на капітал без урахування інфляції. У разі використання реальної ставки процента необхідно проводити розрахунок грошових потоків у постійних цінах, тобто нейтралізувати вплив інфляції.

Рентабельність інвестицій (PI), або індекс прибутковості — показник, що визначається відношенням суми наведених ефектів (різниця вигод і поточних витрат) до величини інвестицій та відображає міру зростання цінності фірми в розрахунку на 1 грош. од. інвестицій.

Ризик проекту — ймовірність визначеного рівня втрат фірмою частини своїх ресурсів або недоотримання доходів, або появу додаткових витрат у разі реалізації проекту.

С

Середньозважена вартість капіталу проекту — рівень доходності, який має приносити інвестиційний проект, щоб можна було забезпечити отримання всіма категоріями інвесторів доходу, аналогічного тому, який вони могли б отримати від альтернативного вкладення коштів з тим же рівнем ризику.

Середньоквадратичне відхилення (σ) — визначається як корінь квадратний з дисперсії та характеризує ступінь ризику (чим більше його значення, тим вищий ризик).

Синергічні проекти — проекти, що збільшують рентабельність один одного; при цьому зріст прибутковості одного проекту може базуватися як на зниженні витрат, так і на збільшенні вигод.

Систематичний ризик належить до зовнішніх факторів, пов'язаних з проектом, таких як стан економіки в цілому, і знаходиться поза загальним контролем над проектом.

Складний процент — сума доходу, яка утворюється у результаті інвестування за умови, що сума нарахованого процента не виплачується після кожного періоду, а приєднується до суми основного вкладу і у подальшому платіжному періоді сама приносить дохід.

Соціальна експертиза — дозволяє визначити масштаби впливу проекту на соціальне середовище, вигоди, які отримують мешканці від реалізації проекту, а також можливий негативний вплив на населення зони, де планується впровадження проекту.

Соціальне середовище проекту — соціальні аспекти оточення проекту, визначені за такими синтетичними соціологічними характеристиками: етнічно-демографічна характеристика, соціально-культурний рівень, соціально-організаційна структура, а також спосіб і рівень життя населення регіону, де реалізується проект.

Соціальний аналіз проекту — функціональний аспект проектного аналізу, метою якого є визначення прийнятності варіантів реалізації проекту з погляду користувачів, населення регіону, де здійснюється проект, розробка стратегії реалізації проекту, що дає змогу отримати підтримку населення, досягти цілей проекту та поліпшити характеристики його соціального середовища.

Ставка процента — вимір часової вартості грошей, сума процента на інвестиції, яка може бути отримана за даний період часу.

Стандартний коефіцієнт перетворення валютного курсу — відображає відношення офіційного валютного курсу до «тіньового». Якщо він перевищує одиницю, реальна купівельна спроможність занижена.

Стратегія маркетингу — розробка довготривалої політики підприємства, яка забезпечує збільшення конкурентоспроможності підприємства, концентрацію зусиль на найперспективніших напрямках діяльності.

Т

Теперішня вартість — вартість майбутніх грошових надходжень, що приведені з урахуванням певної ставки процента до теперішнього періоду.

Техніко-економічне обґрунтування — комплекс заходів з оцінки економічної доцільності здійснення запропонованого проекту на основі порівняльної оцінки результатів і витрат, встановлення ефективності використання наявних ресурсів, терміну окупності інвестицій.

Технічна експертиза — визначення переваг технічних пропозицій, їх адекватності можливостям місцевих умов і витрат.

Технічний аналіз — функціональний аспект проектного аналізу, метою якого є обґрунтування технічної здійснюваності проекту та визначення рівня його капітальних і поточних витрат.

Технологія — спосіб перетворення речовини, енергії, інформації в процесі виготовлення продукції, обробки і переробки матеріалів, складання готових виробів.

Тимчасовий вплив проекту на довкілля — вплив, що супроводжуватиме проект незначний період.

Тіньова ціна товару (ресурсу) — суспільна оцінка продукту або ресурсу, яка розрахована за допомогою граничних витрат ресурсів чи товару, або через еквівалент світових цін, альтернативної вартості ресурсів, витрачених на виробництво даного продукту.

«Тіньовий» курс національної валюти — відображає реальну вартість валюти, її купівельну спроможність.

Товари, що не залучені до зовнішньоторговельного обігу — товари, імпорт чи експорт яких економічно недоцільний (через великі транспортні витрати або властивості, що мають схильність до швидкого псування) або для яких існують обмеження ввезення і вивезення з боку держави, а також вартість яких менша за ціну імпорту і більша за ціну експорту.

Точка беззбитковості — обсяг виробництва (або продажу), за якого компанія не отримує прибутків, але й не несе збитків (чистий прибуток за проектом дорівнює 0).

У

Управління ризиком передбачає ідентифікацію, аналіз, оцінку ризику та розробку заходів щодо його зниження.

Ф

Фінансова експертиза — передбачає оцінку фінансової спроможності об'єкта, що здійснює реалізацію проекту, обґрунтованість фінансових прогнозів, здатність своєчасного забезпечення покриття платежів по позиках, фінансові результати проекту для інвесторів, замовників і підприємства, які реалізують проект.

Фінансова точка беззбитковості — обсяг виробництва, за якого чиста теперішня вартість проекту дорівнює нулю.

Фінансовий аналіз — функціональний аспект проектного аналізу, метою якого є ідентифікація всіх фінансових наслідків проекту, визначення його фінансової життєздатності для прийняття рішень про доцільність інвестування та фінансування проекту.

Фінансовий профіль проекту — графічне зображення чистих дисконтованих грошових потоків за роками проекту.

Фінансування проекту — процес забезпечення проекту ресурсами, до складу яких входять не лише грошові кошти, але й виражені в грошовому еквіваленті інші інвестиції, зокрема основні та обігові кошти, майнові права і нематеріальні активи тощо.

Ц

Цінність проекту — різниця між позитивними (вигодами) та негативними результатами (затратами).

Ч

Чиста теперішня вартість (NPV) — показник, який відображає приріст цінності фірми в результаті реалізації проекту, оскільки являє собою різницю між сумою дискontованих грошових надходжень, що виникають за умови реалізації проекту, та сумою дискontованих вартостей усіх витрат, необхідних для його здійснення.

Чисті капітальні витрати — гроші, витрачені на придбання основних активів за мінусом коштів, отриманих від їх продажу.

Ш

Широко розповсюджені впливи проекту на навколишнє середовище — впливи, які не мають кордонів і виходять за межі окремого регіону.

Я

Явні вигоди (затрати) — матеріальні вигоди (затрати), що зумовлені зменшенням (збільшенням) витрат або отриманням додаткових доходів (витрат). Їх величина значною мірою очевидна, що дозволяє досить легко визначити фінансове значення цих вигод (витрат).

Якісний аналіз ризику передбачає визначення показників ризику, етапів робіт, під час яких він виникає, потенційних зон та ідентифікацію ризику.

ДОДАТКИ

Додаток А

**ТАБЛИЦЯ ЗНАЧЕНЬ ФАКТОРА
ТЕПЕРІШНЬОЇ ВАРТОСТІ**

$t \backslash r$	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%
1	0,990	0,980	0,971	0,962	0,952	0,943	0,935	0,926	0,917	0,909	0,901	0,893	0,885	0,877	0,870
2	0,980	0,961	0,943	0,925	0,907	0,890	0,873	0,857	0,842	0,826	0,812	0,797	0,783	0,769	0,756
3	0,971	0,942	0,915	0,889	0,864	0,840	0,816	0,794	0,772	0,751	0,731	0,712	0,693	0,675	0,658
4	0,961	0,924	0,888	0,855	0,823	0,792	0,763	0,735	0,708	0,683	0,659	0,636	0,613	0,592	0,572
5	0,951	0,906	0,863	0,822	0,784	0,747	0,713	0,681	0,650	0,621	0,593	0,567	0,543	0,519	0,497
6	0,942	0,888	0,837	0,790	0,746	0,705	0,666	0,630	0,596	0,564	0,535	0,507	0,480	0,456	0,432
7	0,933	0,871	0,813	0,760	0,711	0,665	0,623	0,583	0,547	0,513	0,482	0,452	0,425	0,400	0,376
8	0,923	0,853	0,789	0,731	0,677	0,627	0,582	0,540	0,502	0,467	0,434	0,404	0,376	0,351	0,327
9	0,914	0,837	0,766	0,703	0,645	0,592	0,544	0,500	0,460	0,424	0,391	0,361	0,333	0,308	0,284
10	0,905	0,820	0,744	0,676	0,614	0,558	0,508	0,463	0,422	0,386	0,352	0,322	0,295	0,270	0,247
11	0,896	0,804	0,722	0,650	0,585	0,527	0,475	0,429	0,388	0,350	0,317	0,287	0,261	0,237	0,215
12	0,887	0,788	0,701	0,625	0,557	0,497	0,444	0,397	0,356	0,319	0,286	0,257	0,231	0,208	0,187

220

13	0,879	0,773	0,681	0,601	0,530	0,469	0,415	0,368	0,326	0,290	0,258	0,229	0,204	0,182	0,163
14	0,870	0,758	0,661	0,577	0,505	0,442	0,388	0,340	0,299	0,263	0,232	0,205	0,181	0,160	0,141
15	0,861	0,743	0,642	0,555	0,481	0,417	0,362	0,315	0,275	0,238	0,209	0,183	0,160	0,140	0,123
16	0,853	0,728	0,623	0,534	0,458	0,394	0,339	0,292	0,252	0,218	0,188	0,163	0,141	0,123	0,107
17	0,844	0,714	0,605	0,513	0,436	0,371	0,317	0,270	0,231	0,198	0,170	0,146	0,125	0,108	0,093
18	0,836	0,700	0,587	0,494	0,416	0,350	0,296	0,250	0,212	0,180	0,153	0,130	0,111	0,095	0,081
19	0,828	0,686	0,570	0,475	0,396	0,331	0,277	0,232	0,194	0,164	0,138	0,116	0,098	0,083	0,070
20	0,820	0,673	0,554	0,456	0,377	0,312	0,258	0,215	0,178	0,149	0,124	0,104	0,087	0,073	0,061
21	0,811	0,660	0,538	0,439	0,359	0,294	0,242	0,199	0,164	0,135	0,112	0,093	0,077	0,064	0,053
22	0,803	0,647	0,522	0,422	0,342	0,278	0,226	0,184	0,150	0,123	0,101	0,083	0,068	0,056	0,046
23	0,795	0,634	0,507	0,406	0,326	0,262	0,211	0,170	0,138	0,112	0,091	0,074	0,060	0,049	0,040
24	0,788	0,622	0,492	0,390	0,310	0,247	0,197	0,158	0,126	0,102	0,082	0,066	0,053	0,043	0,035
25	0,780	0,610	0,478	0,375	0,295	0,233	0,184	0,146	0,116	0,092	0,074	0,059	0,047	0,038	0,030
26	0,772	0,598	0,464	0,361	0,281	0,220	0,172	0,135	0,106	0,084	0,066	0,053	0,042	0,033	0,026
27	0,764	0,586	0,450	0,347	0,268	0,207	0,161	0,125	0,098	0,076	0,060	0,047	0,037	0,029	0,023
28	0,757	0,574	0,437	0,333	0,255	0,196	0,150	0,116	0,090	0,069	0,054	0,042	0,033	0,026	0,020
29	0,749	0,563	0,424	0,321	0,243	0,185	0,141	0,107	0,082	0,063	0,048	0,037	0,029	0,022	0,017
30	0,742	0,552	0,412	0,308	0,231	0,174	0,131	0,099	0,075	0,057	0,044	0,033	0,026	0,020	0,015
35	0,706	0,500	0,355	0,253	0,181	0,130	0,094	0,068	0,049	0,036	0,026	0,019	0,014	0,010	0,008
40	0,672	0,453	0,307	0,208	0,142	0,097	0,067	0,046	0,032	0,022	0,015	0,011	0,008	0,005	0,004

221

Продовження додатка А

$r \backslash t$	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%	26%	27%	28%	29%	30%
1	0,862	0,855	0,847	0,840	0,833	0,826	0,820	0,813	0,806	0,800	0,794	0,787	0,781	0,775	0,769
2	0,743	0,731	0,718	0,706	0,694	0,683	0,672	0,661	0,650	0,640	0,630	0,620	0,610	0,601	0,592
3	0,641	0,624	0,609	0,593	0,579	0,564	0,551	0,537	0,524	0,512	0,500	0,488	0,477	0,466	0,455
4	0,552	0,534	0,516	0,499	0,482	0,467	0,451	0,437	0,423	0,410	0,397	0,384	0,373	0,361	0,350
5	0,476	0,456	0,437	0,419	0,402	0,386	0,370	0,355	0,341	0,328	0,315	0,303	0,291	0,280	0,269
6	0,410	0,390	0,370	0,352	0,335	0,319	0,303	0,289	0,275	0,262	0,250	0,238	0,227	0,217	0,207
7	0,354	0,333	0,314	0,296	0,279	0,263	0,249	0,235	0,222	0,210	0,198	0,188	0,178	0,168	0,159
8	0,305	0,285	0,266	0,249	0,233	0,218	0,204	0,191	0,179	0,168	0,157	0,148	0,139	0,130	0,123
9	0,263	0,243	0,225	0,209	0,194	0,180	0,167	0,155	0,144	0,134	0,125	0,116	0,108	0,101	0,094
10	0,227	0,208	0,191	0,176	0,162	0,149	0,137	0,126	0,116	0,107	0,099	0,092	0,085	0,078	0,073
11	0,195	0,178	0,162	0,148	0,135	0,123	0,112	0,103	0,094	0,086	0,079	0,072	0,066	0,061	0,056
12	0,168	0,152	0,137	0,124	0,112	0,102	0,092	0,083	0,076	0,069	0,062	0,057	0,052	0,047	0,043
13	0,145	0,130	0,116	0,104	0,093	0,084	0,075	0,068	0,061	0,055	0,050	0,045	0,040	0,037	0,033
14	0,125	0,111	0,099	0,088	0,078	0,069	0,062	0,055	0,049	0,044	0,039	0,035	0,032	0,028	0,025
15	0,108	0,095	0,084	0,074	0,065	0,057	0,051	0,045	0,040	0,035	0,031	0,028	0,025	0,022	0,020
16	0,093	0,081	0,071	0,062	0,054	0,047	0,042	0,036	0,032	0,028	0,025	0,022	0,019	0,017	0,015
17	0,080	0,069	0,060	0,052	0,045	0,039	0,034	0,030	0,026	0,023	0,020	0,017	0,015	0,013	0,012
18	0,069	0,059	0,051	0,044	0,038	0,032	0,028	0,024	0,021	0,018	0,016	0,014	0,012	0,010	0,009
19	0,060	0,051	0,043	0,037	0,031	0,027	0,023	0,020	0,017	0,014	0,012	0,011	0,009	0,008	0,007
20	0,051	0,043	0,037	0,031	0,026	0,022	0,019	0,016	0,014	0,012	0,010	0,008	0,007	0,006	0,005

222

Закінчення додатка А

$r \backslash t$	31%	32%	33%	34%	35%	36%	37%	38%	39%	40%	45%	48%	50%	55%	60%
1	0,763	0,758	0,752	0,746	0,741	0,735	0,730	0,725	0,719	0,714	0,690	0,676	0,667	0,645	0,625
2	0,583	0,574	0,565	0,557	0,549	0,541	0,533	0,525	0,518	0,510	0,476	0,457	0,444	0,416	0,391
3	0,445	0,435	0,425	0,416	0,406	0,398	0,389	0,381	0,372	0,364	0,328	0,308	0,296	0,269	0,244
4	0,340	0,329	0,320	0,310	0,301	0,292	0,284	0,276	0,268	0,260	0,226	0,208	0,198	0,173	0,153
5	0,259	0,250	0,240	0,231	0,223	0,215	0,207	0,200	0,193	0,186	0,156	0,141	0,132	0,112	0,095
6	0,198	0,189	0,181	0,173	0,165	0,158	0,151	0,145	0,139	0,133	0,108	0,095	0,088	0,072	0,060
7	0,151	0,143	0,136	0,129	0,122	0,116	0,110	0,105	0,100	0,095	0,074	0,064	0,059	0,047	0,037
8	0,115	0,108	0,102	0,096	0,091	0,085	0,081	0,076	0,072	0,068	0,051	0,043	0,039	0,030	0,023
9	0,088	0,082	0,077	0,072	0,067	0,063	0,059	0,055	0,052	0,048	0,035	0,029	0,026	0,019	0,015
10	0,067	0,062	0,058	0,054	0,050	0,046	0,043	0,040	0,037	0,035	0,024	0,020	0,017	0,012	0,009

223

ТАБЛИЦЯ ЗНАЧЕНЬ
ФАКТОРА МАЙБУТНЬОЇ ВАРТОСТІ

r t	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%
1	1,010	1,020	1,030	1,040	1,050	1,060	1,070	1,080	1,090	1,100	1,110	1,120	1,130	1,140	1,150
2	1,020	1,040	1,061	1,082	1,103	1,124	1,145	1,166	1,188	1,210	1,232	1,254	1,277	1,300	1,323
3	1,030	1,061	1,093	1,125	1,158	1,191	1,225	1,260	1,295	1,331	1,368	1,405	1,443	1,482	1,521
4	1,041	1,082	1,126	1,170	1,216	1,262	1,311	1,360	1,412	1,464	1,518	1,574	1,630	1,689	1,749
5	1,051	1,104	1,159	1,217	1,276	1,338	1,403	1,469	1,539	1,611	1,685	1,762	1,842	1,925	2,011
6	1,062	1,126	1,194	1,265	1,340	1,419	1,501	1,587	1,677	1,772	1,870	1,974	2,082	2,195	2,313
7	1,072	1,149	1,230	1,316	1,407	1,504	1,606	1,714	1,828	1,949	2,076	2,211	2,353	2,502	2,660
8	1,083	1,172	1,267	1,369	1,477	1,594	1,718	1,851	1,993	2,144	2,305	2,476	2,658	2,853	3,059
9	1,094	1,195	1,305	1,423	1,551	1,689	1,838	1,999	2,172	2,358	2,558	2,773	3,004	3,252	3,518
10	1,105	1,219	1,344	1,480	1,629	1,791	1,967	2,159	2,367	2,594	2,839	3,106	3,395	3,707	4,046
11	1,116	1,243	1,384	1,539	1,710	1,898	2,105	2,332	2,580	2,853	3,152	3,479	3,836	4,226	4,652
12	1,127	1,268	1,426	1,601	1,796	2,012	2,252	2,518	2,813	3,138	3,498	3,896	4,335	4,818	5,350
13	1,138	1,294	1,469	1,665	1,886	2,133	2,410	2,720	3,066	3,452	3,883	4,363	4,898	5,492	6,153
14	1,149	1,319	1,513	1,732	1,980	2,261	2,579	2,937	3,342	3,797	4,310	4,887	5,535	6,261	7,076

15	1,161	1,346	1,558	1,801	2,079	2,397	2,759	3,172	3,642	4,177	4,785	5,474	6,254	7,138	8,137
16	1,173	1,373	1,605	1,873	2,183	2,540	2,952	3,426	3,970	4,595	5,311	6,130	7,067	8,137	9,358
17	1,184	1,400	1,653	1,948	2,292	2,693	3,159	3,700	4,328	5,054	5,895	6,866	7,986	9,276	10,761
18	1,196	1,428	1,702	2,026	2,407	2,854	3,380	3,996	4,717	5,560	6,544	7,690	9,024	10,575	12,375
19	1,208	1,457	1,754	2,107	2,527	3,026	3,617	4,316	5,142	6,116	7,263	8,613	10,197	12,056	14,232
20	1,220	1,486	1,806	2,191	2,653	3,207	3,870	4,661	5,604	6,727	8,062	9,646	11,523	13,743	16,367
21	1,232	1,516	1,860	2,279	2,786	3,400	4,141	5,034	6,109	7,400	8,949	10,804	13,021	15,668	18,822
22	1,245	1,546	1,916	2,370	2,925	3,604	4,430	5,437	6,659	8,140	9,934	12,100	14,714	17,861	21,645
23	1,257	1,577	1,974	2,465	3,072	3,820	4,741	5,871	7,258	8,954	11,026	13,552	16,627	20,362	24,891
24	1,270	1,608	2,033	2,563	3,225	4,049	5,072	6,341	7,911	9,850	12,239	15,179	18,788	23,212	28,625
25	1,282	1,641	2,094	2,666	3,386	4,292	5,427	6,848	8,623	10,835	13,585	17,000	21,231	26,462	32,919
26	1,295	1,673	2,157	2,772	3,556	4,549	5,807	7,396	9,399	11,918	15,080	19,040	23,991	30,167	37,857
27	1,308	1,707	2,221	2,883	3,733	4,822	6,214	7,988	10,245	13,110	16,739	21,325	27,109	34,390	43,535
28	1,321	1,741	2,288	2,999	3,920	5,112	6,649	8,627	11,167	14,421	18,580	23,884	30,633	39,204	50,066
29	1,335	1,776	2,357	3,119	4,116	5,418	7,114	9,317	12,172	15,863	20,624	26,750	34,616	44,693	57,575
30	1,348	1,811	2,427	3,243	4,322	5,743	7,612	10,063	13,268	17,449	22,892	29,960	39,116	50,950	66,212
35	1,417	2,000	2,814	3,946	5,516	7,686	10,677	14,785	20,414	28,102	38,575	52,800	72,069	98,100	133,176
40	1,489	2,208	3,262	4,801	7,040	10,286	14,974	21,725	31,409	45,259	65,001	93,051	132,782	188,884	267,864

Продовження додатка Б

$r \backslash t$	16 %	17 %	18 %	19 %	20 %	21 %	22 %	23 %	24 %	25 %	26 %	27 %	28 %	29 %	30 %
1	1,160	1,170	1,180	1,190	1,200	1,210	1,220	1,230	1,240	1,250	1,260	1,270	1,280	1,290	1,300
2	1,346	1,369	1,392	1,416	1,440	1,464	1,488	1,513	1,538	1,563	1,588	1,613	1,638	1,664	1,690
3	1,561	1,602	1,643	1,685	1,728	1,772	1,816	1,861	1,907	1,953	2,000	2,048	2,097	2,147	2,197
4	1,811	1,874	1,939	2,005	2,074	2,144	2,215	2,289	2,364	2,441	2,520	2,601	2,684	2,769	2,856
5	2,100	2,192	2,288	2,386	2,488	2,594	2,703	2,815	2,932	3,052	3,176	3,304	3,436	3,572	3,713
6	2,436	2,565	2,700	2,840	2,986	3,138	3,297	3,463	3,635	3,815	4,002	4,196	4,398	4,608	4,827
7	2,826	3,001	3,185	3,379	3,583	3,797	4,023	4,259	4,508	4,768	5,042	5,329	5,629	5,945	6,275
8	3,278	3,511	3,759	4,021	4,300	4,595	4,908	5,239	5,590	5,960	6,353	6,768	7,206	7,669	8,157
9	3,803	4,108	4,435	4,785	5,160	5,560	5,987	6,444	6,931	7,451	8,005	8,595	9,223	9,893	10,604
10	4,411	4,807	5,234	5,695	6,192	6,727	7,305	7,926	8,594	9,313	10,086	10,915	11,806	12,761	13,786
11	5,117	5,624	6,176	6,777	7,430	8,140	8,912	9,749	10,657	11,642	12,708	13,862	15,112	16,462	17,922
12	5,936	6,580	7,288	8,064	8,916	9,850	10,872	11,991	13,215	14,552	16,012	17,605	19,343	21,236	23,298
13	6,886	7,699	8,599	9,596	10,699	11,918	13,264	14,749	16,386	18,190	20,175	22,359	24,759	27,395	30,288
14	7,988	9,007	10,147	11,420	12,839	14,421	16,182	18,141	20,319	22,737	25,421	28,396	31,691	35,339	39,374
15	9,266	10,539	11,974	13,590	15,407	17,449	19,742	22,314	25,196	28,422	32,030	36,062	40,565	45,587	51,186
16	10,748	12,330	14,129	16,172	18,488	21,114	24,086	27,446	31,243	35,527	40,358	45,799	51,923	58,808	66,542
17	12,468	14,426	16,672	19,244	22,186	25,548	29,384	33,759	38,741	44,409	50,851	58,165	66,461	75,862	86,504
18	14,463	16,879	19,673	22,901	26,623	30,913	35,849	41,523	48,039	55,511	64,072	73,870	85,071	97,862	112,455
19	16,777	19,748	23,214	27,252	31,948	37,404	43,736	51,074	59,568	69,389	80,731	93,815	108,890	126,242	146,192
20	19,461	23,106	27,393	32,429	38,338	45,259	53,358	62,821	73,864	86,736	101,721	119,145	139,380	162,852	190,050

226

Закінчення додатка Б

$r \backslash t$	31 %	32 %	33 %	34 %	35 %	36 %	37 %	38 %	39 %	40 %	45 %	48 %	50 %	55 %	60 %
1	1,310	1,320	1,330	1,340	1,350	1,360	1,370	1,380	1,390	1,400	1,450	1,480	1,500	1,550	1,600
2	1,716	1,742	1,769	1,796	1,823	1,850	1,877	1,904	1,932	1,960	2,103	2,190	2,250	2,403	2,560
3	2,248	2,300	2,353	2,406	2,460	2,515	2,571	2,628	2,686	2,744	3,049	3,242	3,375	3,724	4,096
4	2,945	3,036	3,129	3,224	3,322	3,421	3,523	3,627	3,733	3,842	4,421	4,798	5,063	5,772	6,554
5	3,858	4,007	4,162	4,320	4,484	4,653	4,826	5,005	5,189	5,378	6,410	7,101	7,594	8,947	10,486
6	5,054	5,290	5,535	5,789	6,053	6,328	6,612	6,907	7,213	7,530	9,294	10,509	11,391	13,867	16,777
7	6,621	6,983	7,361	7,758	8,172	8,605	9,058	9,531	10,025	10,541	13,476	15,554	17,086	21,494	26,844
8	8,673	9,217	9,791	10,395	11,032	11,703	12,410	13,153	13,935	14,758	19,541	23,019	25,629	33,316	42,950
9	11,362	12,166	13,022	13,930	14,894	15,917	17,001	18,151	19,370	20,661	28,334	34,069	38,443	51,640	68,719
10	14,884	16,060	17,319	18,666	20,107	21,647	23,292	25,049	26,925	28,925	41,085	50,422	57,665	80,042	109,951

227

ТАБЛИЦЯ ЗНАЧЕНЬ
ТЕПЕРІШНЬОЇ ВАРТОСТІ АНУЇТЕТУ

$r \backslash t$	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%
1	0,990	0,980	0,971	0,962	0,952	0,943	0,935	0,926	0,917	0,909	0,901	0,893	0,885	0,877	0,870
2	1,970	1,942	1,913	1,886	1,859	1,833	1,808	1,783	1,759	1,736	1,713	1,690	1,668	1,647	1,626
3	2,941	2,884	2,829	2,775	2,723	2,673	2,624	2,577	2,531	2,487	2,444	2,402	2,361	2,322	2,283
4	3,902	3,808	3,717	3,630	3,546	3,465	3,387	3,312	3,240	3,170	3,102	3,037	2,974	2,914	2,855
5	4,853	4,713	4,580	4,452	4,329	4,212	4,100	3,993	3,890	3,791	3,696	3,605	3,517	3,433	3,352
6	5,795	5,601	5,417	5,242	5,076	4,917	4,767	4,623	4,486	4,355	4,231	4,111	3,998	3,889	3,784
7	6,728	6,472	6,230	6,002	5,786	5,582	5,389	5,206	5,033	4,868	4,712	4,564	4,423	4,288	4,160
8	7,652	7,325	7,020	6,733	6,463	6,210	5,971	5,747	5,535	5,335	5,146	4,968	4,799	4,639	4,487
9	8,566	8,162	7,786	7,435	7,108	6,802	6,515	6,247	5,995	5,759	5,537	5,328	5,132	4,946	4,772
10	9,471	8,983	8,530	8,111	7,722	7,360	7,024	6,710	6,418	6,145	5,889	5,650	5,426	5,216	5,019
11	10,368	9,787	9,253	8,760	8,306	7,887	7,499	7,139	6,805	6,495	6,207	5,938	5,687	5,453	5,234
12	11,255	10,575	9,954	9,385	8,863	8,384	7,943	7,536	7,161	6,814	6,492	6,194	5,918	5,660	5,421
13	12,134	11,348	10,635	9,986	9,394	8,853	8,358	7,904	7,487	7,103	6,750	6,424	6,122	5,842	5,583
14	13,004	12,106	11,296	10,563	9,899	9,295	8,745	8,244	7,786	7,367	6,982	6,628	6,302	6,002	5,724

15	13,865	12,849	11,938	11,118	10,380	9,712	9,108	8,559	8,061	7,606	7,191	6,811	6,462	6,142	5,847
16	14,718	13,578	12,561	11,652	10,838	10,106	9,447	8,851	8,313	7,824	7,379	6,974	6,604	6,265	5,954
17	15,562	14,292	13,166	12,166	11,274	10,477	9,763	9,122	8,544	8,022	7,549	7,120	6,729	6,373	6,047
18	16,398	14,992	13,754	12,659	11,690	10,828	10,059	9,372	8,756	8,201	7,702	7,250	6,840	6,467	6,128
19	17,226	15,678	14,324	13,134	12,085	11,158	10,336	9,604	8,950	8,365	7,839	7,366	6,938	6,550	6,198
20	18,046	16,351	14,877	13,590	12,462	11,470	10,594	9,818	9,129	8,514	7,963	7,469	7,025	6,623	6,259
21	18,857	17,011	15,415	14,029	12,821	11,764	10,836	10,017	9,292	8,649	8,075	7,562	7,102	6,687	6,312
22	19,660	17,658	15,937	14,451	13,163	12,042	11,061	10,201	9,442	8,772	8,176	7,645	7,170	6,743	6,359
23	20,456	18,292	16,444	14,857	13,489	12,303	11,272	10,371	9,580	8,883	8,266	7,718	7,230	6,792	6,399
24	21,243	18,914	16,936	15,247	13,799	12,550	11,469	10,529	9,707	8,985	8,348	7,784	7,283	6,835	6,434
25	22,023	19,523	17,413	15,622	14,094	12,783	11,654	10,675	9,823	9,077	8,422	7,843	7,330	6,873	6,464
26	22,795	20,121	17,877	15,983	14,375	13,003	11,826	10,810	9,929	9,161	8,488	7,896	7,372	6,906	6,491
27	23,560	20,707	18,327	16,330	14,643	13,211	11,987	10,935	10,027	9,237	8,548	7,943	7,409	6,935	6,514
28	24,316	21,281	18,764	16,663	14,898	13,406	12,137	11,051	10,116	9,307	8,602	7,984	7,441	6,961	6,534
29	25,066	21,844	19,188	16,984	15,141	13,591	12,278	11,158	10,198	9,370	8,650	8,022	7,470	6,983	6,551
30	25,808	22,396	19,600	17,292	15,372	13,765	12,409	11,258	10,274	9,427	8,694	8,055	7,496	7,003	6,566
35	26,514	22,896	19,956	17,545	15,554	13,895	12,503	11,325	10,323	9,462	8,720	8,074	7,510	7,013	6,573
40	27,185	23,349	20,262	17,754	15,696	13,992	12,569	11,371	10,354	9,485	8,735	8,085	7,517	7,018	6,577

Продовження додатка В

$t \backslash r$	16 %	17 %	18 %	19 %	20 %	21 %	22 %	23 %	24 %	25 %	26 %	27 %	28 %	29 %	30 %
1	0,862	0,855	0,847	0,840	0,833	0,826	0,820	0,813	0,806	0,800	0,794	0,787	0,781	0,775	0,769
2	1,605	1,585	1,566	1,547	1,528	1,509	1,492	1,474	1,457	1,440	1,424	1,407	1,392	1,376	1,361
3	2,246	2,210	2,174	2,140	2,106	2,074	2,042	2,011	1,981	1,952	1,923	1,896	1,868	1,842	1,816
4	2,798	2,743	2,690	2,639	2,589	2,540	2,494	2,448	2,404	2,362	2,320	2,280	2,241	2,203	2,166
5	3,274	3,199	3,127	3,058	2,991	2,926	2,864	2,803	2,745	2,689	2,635	2,583	2,532	2,483	2,436
6	3,685	3,589	3,498	3,410	3,326	3,245	3,167	3,092	3,020	2,951	2,885	2,821	2,759	2,700	2,643
7	4,039	3,922	3,812	3,706	3,605	3,508	3,416	3,327	3,242	3,161	3,083	3,009	2,937	2,868	2,802
8	4,344	4,207	4,078	3,954	3,837	3,726	3,619	3,518	3,421	3,329	3,241	3,156	3,076	2,999	2,925
9	4,607	4,451	4,303	4,163	4,031	3,905	3,786	3,673	3,566	3,463	3,366	3,273	3,184	3,100	3,019
10	4,833	4,659	4,494	4,339	4,192	4,054	3,923	3,799	3,682	3,571	3,465	3,364	3,269	3,178	3,092
11	5,029	4,836	4,656	4,486	4,327	4,177	4,035	3,902	3,776	3,656	3,543	3,437	3,335	3,239	3,147
12	5,197	4,988	4,793	4,611	4,439	4,278	4,127	3,985	3,851	3,725	3,606	3,493	3,387	3,286	3,190
13	5,342	5,118	4,910	4,715	4,533	4,362	4,203	4,053	3,912	3,780	3,656	3,538	3,427	3,322	3,223
14	5,468	5,229	5,008	4,802	4,611	4,432	4,265	4,108	3,962	3,824	3,695	3,573	3,459	3,351	3,249
15	5,575	5,324	5,092	4,876	4,675	4,489	4,315	4,153	4,001	3,859	3,726	3,601	3,483	3,373	3,268
16	5,668	5,405	5,162	4,938	4,730	4,536	4,357	4,189	4,033	3,887	3,751	3,623	3,503	3,390	3,283
17	5,749	5,475	5,222	4,990	4,775	4,576	4,391	4,219	4,059	3,910	3,771	3,640	3,518	3,403	3,295
18	5,818	5,534	5,273	5,033	4,812	4,608	4,419	4,243	4,080	3,928	3,786	3,654	3,529	3,413	3,304
19	5,877	5,584	5,316	5,070	4,843	4,635	4,442	4,263	4,097	3,942	3,799	3,664	3,539	3,421	3,311
20	5,929	5,628	5,353	5,101	4,870	4,657	4,460	4,279	4,110	3,954	3,808	3,673	3,546	3,427	3,316

230

Закінчення додатка В

$t \backslash r$	31 %	32 %	33 %	34 %	35 %	36 %	37 %	38 %	39 %	40 %	45 %	48 %	50 %	55 %	60 %
1	0,763	0,758	0,752	0,746	0,741	0,735	0,730	0,725	0,719	0,714	0,690	0,676	0,667	0,645	0,625
2	1,346	1,331	1,317	1,303	1,289	1,276	1,263	1,250	1,237	1,224	1,165	1,132	1,111	1,061	1,016
3	1,791	1,766	1,742	1,719	1,696	1,673	1,652	1,630	1,609	1,589	1,493	1,441	1,407	1,330	1,260
4	2,130	2,096	2,062	2,029	1,997	1,966	1,935	1,906	1,877	1,849	1,720	1,649	1,605	1,503	1,412
5	2,390	2,345	2,302	2,260	2,220	2,181	2,143	2,106	2,070	2,035	1,876	1,790	1,737	1,615	1,508
6	2,588	2,534	2,483	2,433	2,385	2,339	2,294	2,251	2,209	2,168	1,983	1,885	1,824	1,687	1,567
7	2,739	2,677	2,619	2,562	2,508	2,455	2,404	2,355	2,308	2,263	2,057	1,949	1,883	1,734	1,605
8	2,854	2,786	2,721	2,658	2,598	2,540	2,485	2,432	2,380	2,331	2,109	1,993	1,922	1,764	1,628
9	2,942	2,868	2,798	2,730	2,665	2,603	2,544	2,487	2,432	2,379	2,144	2,022	1,948	1,783	1,642
10	3,009	2,930	2,855	2,784	2,715	2,649	2,587	2,527	2,469	2,414	2,168	2,042	1,965	1,795	1,652

231

ТАБЛИЦЯ ЗНАЧЕНЬ МАЙБУТНЬОЇ ВАРТОСТІ АНУЇТЕТУ

$r \backslash t$	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%
1	1,010	1,020	1,030	1,040	1,050	1,060	1,070	1,080	1,090	1,100	1,110	1,120	1,130	1,140	1,150
2	2,030	2,060	2,091	2,122	2,153	2,184	2,215	2,246	2,278	2,310	2,342	2,374	2,407	2,440	2,473
3	3,060	3,122	3,184	3,246	3,310	3,375	3,440	3,506	3,573	3,641	3,710	3,779	3,850	3,921	3,993
4	4,101	4,204	4,309	4,416	4,526	4,637	4,751	4,867	4,985	5,105	5,228	5,353	5,480	5,610	5,742
5	5,152	5,308	5,468	5,633	5,802	5,975	6,153	6,336	6,523	6,716	6,913	7,115	7,323	7,536	7,754
6	6,214	6,434	6,662	6,898	7,142	7,394	7,654	7,923	8,200	8,487	8,783	9,089	9,405	9,730	10,067
7	7,286	7,583	7,892	8,214	8,549	8,897	9,260	9,637	10,028	10,436	10,859	11,300	11,757	12,233	12,727
8	8,369	8,755	9,159	9,583	10,027	10,491	10,978	11,488	12,021	12,579	13,164	13,776	14,416	15,085	15,786
9	9,462	9,950	10,464	11,006	11,578	12,181	12,816	13,487	14,193	14,937	15,722	16,549	17,420	18,337	19,304
10	10,567	11,169	11,808	12,486	13,207	13,972	14,784	15,645	16,560	17,531	18,561	19,655	20,814	22,045	23,349
11	11,683	12,412	13,192	14,026	14,917	15,870	16,888	17,977	19,141	20,384	21,713	23,133	24,650	26,271	28,002
12	12,809	13,680	14,618	15,627	16,713	17,882	19,141	20,495	21,953	23,523	25,212	27,029	28,985	31,089	33,352
13	13,947	14,974	16,086	17,292	18,599	20,015	21,550	23,215	25,019	26,975	29,095	31,393	33,883	36,581	39,505
14	15,097	16,293	17,599	19,024	20,579	22,276	24,129	26,152	28,361	30,772	33,405	36,280	39,417	42,842	46,580

15	16,258	17,639	19,157	20,825	22,657	24,673	26,888	29,324	32,003	34,950	38,190	41,753	45,672	49,980	54,717
16	17,430	19,012	20,762	22,698	24,840	27,213	29,840	32,750	35,974	39,545	43,501	47,884	52,739	58,118	64,075
17	18,615	20,412	22,414	24,645	27,132	29,906	32,999	36,450	40,301	44,599	49,396	54,750	60,725	67,394	74,836
18	19,811	21,841	24,117	26,671	29,539	32,760	36,379	40,446	45,018	50,159	55,939	62,440	69,749	77,969	87,212
19	21,019	23,297	25,870	28,778	32,066	35,786	39,995	44,762	50,160	56,275	63,203	71,052	79,947	90,025	101,444
20	22,239	24,783	27,676	30,969	34,719	38,993	43,865	49,423	55,765	63,002	71,265	80,699	91,470	103,768	117,810
21	23,472	26,299	29,537	33,248	37,505	42,392	48,006	54,457	61,873	70,403	80,214	91,503	104,491	119,436	136,632
22	24,716	27,845	31,453	35,618	40,430	45,996	52,436	59,893	68,532	78,543	90,148	103,603	119,205	137,297	158,276
23	25,973	29,422	33,426	38,083	43,502	49,816	57,177	65,765	75,790	87,497	101,174	117,155	135,831	157,659	183,168
24	27,243	31,030	35,459	40,646	46,727	53,865	62,249	72,106	83,701	97,347	113,413	132,334	154,620	180,871	211,793
25	28,526	32,671	37,553	43,312	50,113	58,156	67,676	78,954	92,324	108,182	126,999	149,334	175,850	207,333	244,712
26	29,821	34,344	39,710	46,084	53,669	62,706	73,484	86,351	101,723	120,100	142,079	168,374	199,841	237,499	282,569
27	31,129	36,051	41,931	48,968	57,403	67,528	79,698	94,339	111,968	133,210	158,817	189,699	226,950	271,889	326,104
28	32,450	37,792	44,219	51,966	61,323	72,640	86,347	102,966	123,135	147,631	177,397	213,583	257,583	311,094	376,170
29	33,785	39,568	46,575	55,085	65,439	78,058	93,461	112,283	135,308	163,494	198,021	240,333	292,199	355,787	433,745
30	35,133	41,379	49,003	58,328	69,761	83,802	101,073	122,346	148,575	180,943	220,913	270,293	331,315	406,737	499,957
35	36,549	43,379	51,817	62,274	75,277	91,488	111,750	137,131	168,989	209,046	259,488	323,092	403,384	504,837	633,132
40	38,038	45,587	55,079	67,075	82,317	101,773	126,724	158,856	200,399	254,305	324,489	416,143	536,165	693,721	900,996

Продовження додатка Г

$r \backslash t$	16 %	17 %	18 %	19 %	20 %	21 %	22 %	23 %	24 %	25 %	26 %	27 %	28 %	29 %	30 %
1	1,160	1,170	1,180	1,190	1,200	1,210	1,220	1,230	1,240	1,250	1,260	1,270	1,280	1,290	1,300
2	2,506	2,539	2,572	2,606	2,640	2,674	2,708	2,743	2,778	2,813	2,848	2,883	2,918	2,954	2,990
3	4,066	4,141	4,215	4,291	4,368	4,446	4,524	4,604	4,684	4,766	4,848	4,931	5,016	5,101	5,187
4	5,877	6,014	6,154	6,297	6,442	6,589	6,740	6,893	7,048	7,207	7,368	7,533	7,700	7,870	8,043
5	7,977	8,207	8,442	8,683	8,930	9,183	9,442	9,708	9,980	10,259	10,544	10,837	11,136	11,442	11,756
6	10,414	10,772	11,142	11,523	11,916	12,321	12,740	13,171	13,615	14,073	14,546	15,032	15,534	16,051	16,583
7	13,240	13,773	14,327	14,902	15,499	16,119	16,762	17,430	18,123	18,842	19,588	20,361	21,163	21,995	22,858
8	16,519	17,285	18,086	18,923	19,799	20,714	21,670	22,669	23,712	24,802	25,940	27,129	28,369	29,664	31,015
9	20,321	21,393	22,521	23,709	24,959	26,274	27,657	29,113	30,643	32,253	33,945	35,723	37,593	39,556	41,619
10	24,733	26,200	27,755	29,404	31,150	33,001	34,962	37,039	39,238	41,566	44,031	46,639	49,398	52,318	55,405
11	29,850	31,824	33,931	36,180	38,581	41,142	43,874	46,788	49,895	53,208	56,739	60,501	64,510	68,780	73,327
12	35,786	38,404	41,219	44,244	47,497	50,991	54,746	58,779	63,110	67,760	72,751	78,107	83,853	90,016	96,625
13	42,672	46,103	49,818	53,841	58,196	62,909	68,010	73,528	79,496	85,949	92,926	100,465	108,612	117,411	126,913
14	50,660	55,110	59,965	65,261	71,035	77,330	84,192	91,669	99,815	108,687	118,347	128,861	140,303	152,750	166,286
15	59,925	65,649	71,939	78,850	86,442	94,780	103,935	113,983	125,011	137,109	150,377	164,924	180,868	198,337	217,472
16	70,673	77,979	86,068	95,022	104,931	115,894	128,020	141,430	156,253	172,636	190,735	210,723	232,791	257,145	284,014
17	83,141	92,406	102,740	114,266	127,117	141,441	157,405	175,188	194,994	217,045	241,585	268,888	299,252	333,007	370,518
18	97,603	109,285	122,414	137,166	153,740	172,354	193,254	216,712	243,033	272,556	305,658	342,758	384,323	430,870	482,973
19	114,380	129,033	145,628	164,418	185,688	209,758	236,989	267,785	302,601	341,945	386,389	436,573	493,213	557,112	629,165
20	133,841	152,139	173,021	196,847	224,026	255,018	290,347	330,606	376,465	428,681	488,110	555,717	632,593	719,964	819,215

234

Закінчення додатка Г

$r \backslash t$	31 %	32 %	33 %	34 %	35 %	36 %	37 %	38 %	39 %	40 %	45 %	48 %	50 %	55 %	60 %
1	1,310	1,320	1,330	1,340	1,350	1,360	1,370	1,380	1,390	1,400	1,450	1,480	1,500	1,550	1,600
2	3,026	3,062	3,099	3,136	3,173	3,210	3,247	3,284	3,322	3,360	3,553	3,670	3,750	3,953	4,160
3	5,274	5,362	5,452	5,542	5,633	5,725	5,818	5,912	6,008	6,104	6,601	6,912	7,125	7,676	8,256
4	8,219	8,398	8,581	8,766	8,954	9,146	9,341	9,539	9,741	9,946	11,022	11,710	12,188	13,448	14,810
5	12,077	12,406	12,742	13,086	13,438	13,799	14,167	14,544	14,930	15,324	17,431	18,811	19,781	22,395	25,295
6	17,131	17,696	18,277	18,876	19,492	20,126	20,779	21,451	22,142	22,853	26,725	29,320	31,172	36,262	42,073
7	23,752	24,678	25,638	26,633	27,664	28,732	29,837	30,982	32,168	33,395	40,202	44,874	48,258	57,756	68,916
8	32,425	33,895	35,429	37,029	38,696	40,435	42,247	44,135	46,103	48,153	59,743	67,893	73,887	91,073	111,866
9	43,786	46,062	48,451	50,958	53,590	56,352	59,248	62,287	65,473	68,814	88,077	101,962	112,330	142,712	180,585
10	58,670	62,122	65,769	69,624	73,697	77,998	82,540	87,336	92,398	97,739	129,162	152,383	169,995	222,754	290,536

235