

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Т.В. ЛОБУНЕЦЬ

Конспект лекцій

**з дисципліни «Основи бізнес-проекування»
для студентів спеціальності 073 «Менеджмент»
Факультету аграрного менеджменту**

Київ – 2017

Лобунець Т.В.

Конспект лекцій з дисципліни «Основи бізнес-проекткування» для студентів спеціальності 073 «Менеджмент» факультету аграрного менеджменту НУБіП / Т.В. Лобунець – К.: Вид. центр НУБіП, 2017. – 150 с.

Укладач: Лобунець Т.В., кандидат економічних наук, доцент кафедри виробничого та інвестиційного менеджменту НУБіП

Рецензенти:

Талавирия М.П., д.е.н., професор, завідувач кафедри економічної теорії НУБіП;

Ралко О. С., к.е.н., доцент, доцент кафедри виробничого та інвестиційного менеджменту НУБіП.

**Друкується за рішенням вченої ради
Національного університету біоресурсів і природокористування
(протокол № 5 від 25 жовтня 2017 р.)**

© Лобунець Т., 2017

ЗМІСТ

| | |
|--|-----|
| Змістовий модуль 1. Теоретичні засади бізнес-проектування | 4 |
| Тема 1. Загальні положення бізнес-проектування | 4 |
| Тема 2. Обґрунтування проекту | 16 |
| Тема 3. Бізнес-план проекту | 37 |
| Тема 4. Інвестиційні дослідження та фінансування проекту | 53 |
| Змістовий модуль 2. Основи реалізації бізнес-проекту | 85 |
| Тема 5. Загальні підходи до планування бізнес-проектів | 85 |
| Тема 6. Управління вартістю бізнес-проекту | 101 |
| Тема 7. Кадрове забезпечення бізнес-проекту | 117 |
| Контрольні питання для визначення рівня засвоєння знань студентами | 140 |
| Рекомендована література | 143 |
| Додатки | 146 |

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ БІЗНЕС-ПРОЕКТУВАННЯ

ТЕМА 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ БІЗНЕС-ПРОЕКТУВАННЯ

1. Визначення основних понять: проект, бізнес-проект, бізнес-проекткування
2. Середовище бізнес-проекткування
3. Життєвий цикл проекту
4. Структура бізнес-проекту

1. ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ПОНЯТЬ: ПРОЕКТ, БІЗНЕС-ПРОЕКТ, БІЗНЕС ПРОЕКТУВАННЯ

У багатьох країнах світу управління господарською діяльністю підприємства відбувається на основі проектів і такий підхід (проектний) на практиці довів свою здатність істотно підвищувати ефективність управлінських рішень, а відповідно і результативність діяльності підприємств. Вітчизняна практика проектування зазвичай відносила до проектів науково-дослідну, архітектурно-будівельну діяльність, оскільки під проектом розумілась сукупність документів, розрахунків, креслень, необхідних для створення якихось виробів чи споруд.

Сучасне тлумачення проекту в широкому розумінні виходить за ці межі та включає всі види діяльності, починаючи від зміни іміджу до будівництва й експлуатації атомної електростанції.

Найважливішими складовими тлумачення проекту є чітка орієнтація на результативність заходів, необхідність їх досягнення у визначений проміжок часу в умовах обмеженості ресурсного забезпечення.

Термін проект походить від латинського слова "Projectus" - кинутий вперед.

Проект – обмежена часовими рамками діяльність, що має визначений початок та кінець, зазвичай обмежений датою, але також може обмежуватись фінансуванням або досягненням результатів, яка здійснюється для реалізації унікальних цілей та завдань, задля створення доданої вартості чи вигідних соціальних змін.

На основі приведених вище визначень поняття *проекту* й опираючись на визначення, наведене в методичних матеріалах Всесвітнього банку навести наступне:

“Проект – це комплекс взаємопов’язаних заходів, розроблених для досягнення певних цілей протягом заданого часу при встановлених ресурсних обмеженнях”.

Проектування - це процес створення проекту, прототипу майбутнього об'єкта, стану та способів його виготовлення.

- це комплекс робіт, який складається з пошуку, досліджень та розрахунків з метою отримання опису достатнього для створення нового об'єкта або вирішення соціальної проблеми.

Бізнес - (від англ. Business – справа, діло) – підприємницька, комерційна чи будь-яка інша діяльність, що не може суперечити закону і спрямована на отримання прибутку.

Згідно ЗУ «Про підприємництво» **підприємницька діяльність** – це самостійна, ініціативна, систематична, на власний ризик діяльність з виробництва продукції, виконання робіт, надання послуг і зайняття торгівлею з метою отримання прибутку.

Бізнес-проект - комерційний проект, реалізація якого спрямована на досягнення унікальних цілей і завдань та отримання економічних вигід його власником. **Бізнес-проекткування** - це діяльність підприємства щодо розробки та реалізації бізнес-проекту.

Основні ознаки проекту наведені на рис. 1.1.

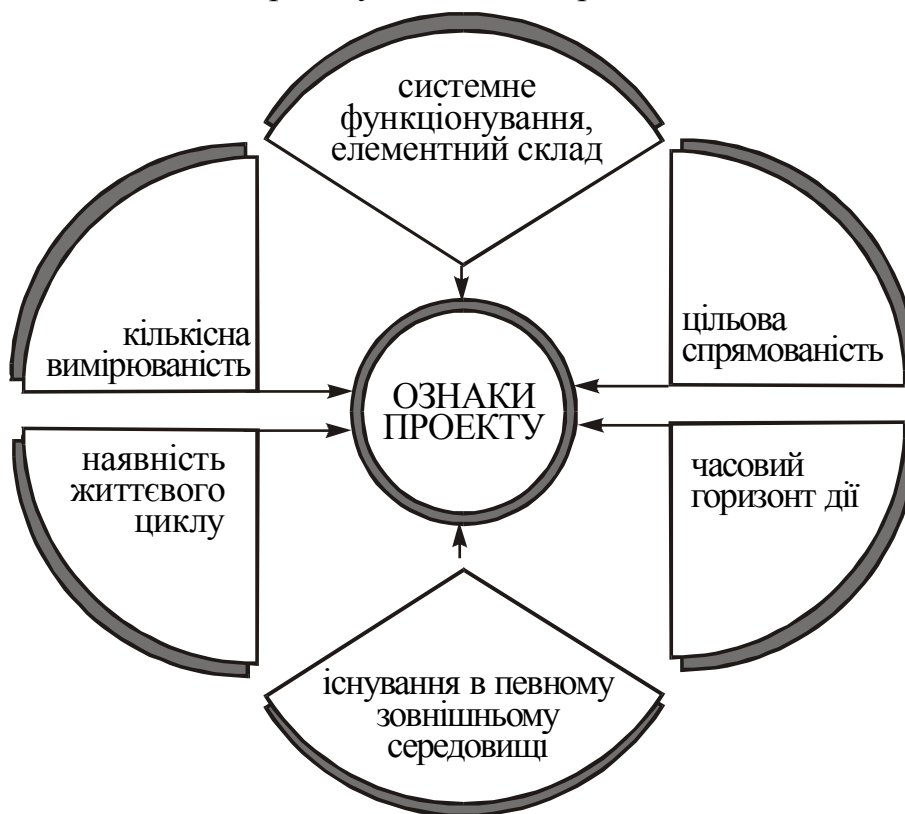


Рис. 1.1. Основні ознаки проекту

1. **Кількісна вимірюваність.** Це означає, що всі витрати і вигоди від проекту повинні бути визначені кількісно, оскільки аналітик дає оцінку проекту, спираючись на цифри. Ствердження, що проект «поліпшить добробут мешканців

району», є голослівним виразом, що межує з нісенітницею. Однак припущення, що в результаті проекту буде створено «додатково 200 робочих місць, кожне з яких надасть 1000 гривень надходжень у вигляді податку і 20 000 гривень у вигляді загального національного доходу», дасть можливість аналітику оцінити доцільність реалізації цього проекту.

2. **Часовий горизонт дії.** Жодний проект не може існувати без обмежень у часі, в яких є дві цілі:

⇒ перша – визначення періоду, під час якого успіх або невдача проекту можуть бути визначені;

⇒ друга – оцінка реальної цінності фінансових витрат і вигід неможлива без урахувань обмежень у часі.

3. **Цільова спрямованість.** Проект завжди направлений на досягнення якоїсь конкретної мети, задоволення якоїсь потреби. Таке спрямування припускає, що є бажаний вимірний результат, якого можна досягнути за визначений термін. Для успішної реалізації проекту необхідно не тільки визначити його, а й встановити в суттєвій характеристиці, включаючи умови (вимоги й обмеження) його функціонування. Цілі проекту мають бути чітко сформульованими, вимірюваними, обмеження – заданими, а встановлені вимоги – здійснюваними.

4. **Життєвий цикл.** Проект виникає, функціонує і розвивається. Існує чіткий взаємозв'язок і послідовність між різними видами діяльності за проектом. Кожний проект, незалежно від його складності та обсягу дій, необхідних для його виконання, проходить у своєму розвитку визначені форми стану від задуму до реалізації.

5. **Системне функціонування проекту, елементний склад.** Між елементами проекту існує взаємозв'язок. Проте склад проекту не завжди залишається незмінним: деякі його елементи можуть з'являтися або виходити з нього.

6. **Існування в певному зовнішньому середовищі,** елементи якого мають значний вплив на проект. Тому проект треба аналізувати обов'язково з урахуванням умов середовища, в якому він здійснюватиметься.

Мета проекту - це бажаний і доведений результат, досягнутий в межах певного строку при заданих умовах реалізації проекту.

Головні завдання проекту:

- - визначення результатів діяльності на певний строк;
- - надання отриманим результатам кількісної оцінки;
- - доведення досяжності бажаних результатів;
- - визначення умов, за яких результати будуть досягнуті.

Класифікація проектів наведена на рис. 1.2.

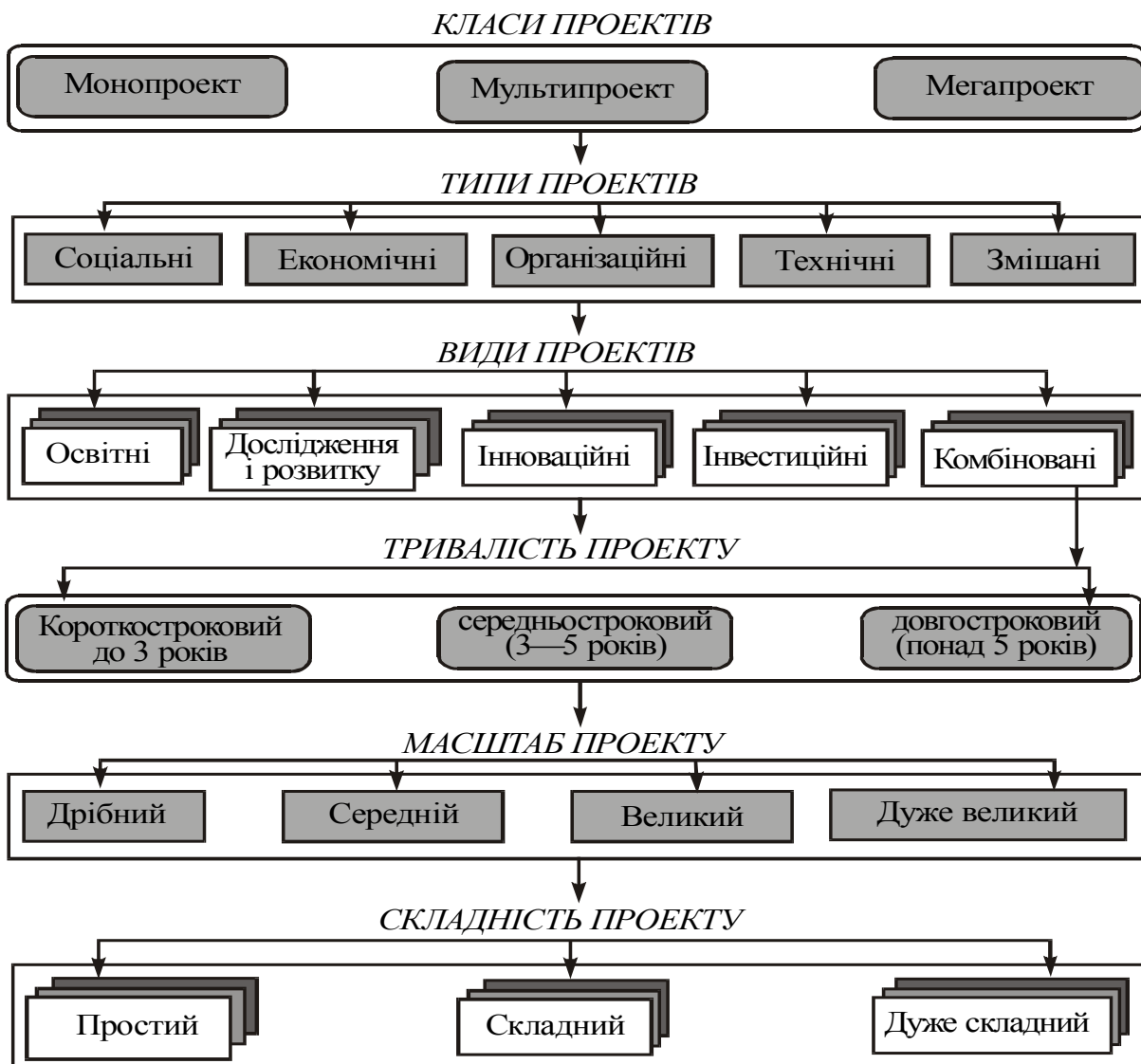


Рис. 1.2. Класифікація проектів

1.2. СЕРЕДОВИЩЕ БІЗНЕС-ПРОЕКТУВАННЯ

Середовище проекту – це чинники, які впливають на проект і його успішність.

Чинники можна розділити на внутрішні, які залежать від команди проекту і підконтрольні керівництву, і зовнішні, які не залежать від дій команди проекту. Внутрішні – технологія, фінанси, кадри, організаційна культура, інновації, організаційна структура, маркетинг.

Здійснення проекту відбувається в оточенні динамічних зовнішнього та внутрішнього середовищ. Для успішної реалізації проектів необхідно визначити і врахувати будь-яку можливу дію щодо проекту та його оточення.

Відносини між проектом і середовищами не дозволяють провести чітку межу між ними. Як правило, до факторів найближчого оточення проекту належать сфери фінансів, збуту, виробництва, матеріального забезпечення,

інфраструктури, а також керівництво підприємства, оскільки саме воно визначає цілі та основні вимоги щодо проекту, його реалізації, методів управління (див. табл.).

ХАРАКТЕРИСТИКА СФЕР НАЙБЛИЖЧОГО ОТОЧЕННЯ ПРОЕКТУ

| Сфера | Ступінь можливого впливу |
|-----------------------------------|--|
| Фінансова | Визначає бюджетні межі проекту з урахуванням кошторису для виробництва продукту та покриття витрат на проект, а також способи й джерела фінансування проекту |
| Виробнича | Пов'язана з ринком засобів виробництва. Висуває специфічні вимоги до проекту, наприклад: рекомендації з використання технологій та устаткування, вимоги щодо завантаження ділянок виробництва, що простоюють, відмова від певних технологічних процесів, узгодженість вимог до проекту з можливостями ринку засобів виробництва та ін. |
| Збутова | Формує важливі вимоги та умови до проекту, пов'язані з ринком збуту та визначені рішеннями покупців, наявністю та діями конкурентів |
| Матеріального забезпечення | Пов'язана з ринком сировини та напівфабрикатів і формує вимоги до проекту, що впливають з можливості забезпечення сировиною, матеріалами й устаткуванням за прийнятними цінами |
| Кадрового забезпечення | Визначає вимоги до кадрового потенціалу організацій, які беруть участь у розробці проекту, його здійсненні та експлуатації, рівня професіоналізму менеджерів і команди, яка управляє проектом |
| Інфраструктурна | Висуває вимоги до проекту та його забезпечення, оскільки пов'язана з ринком послуг та різноманітним сервісом. Сюди належать вимоги до реклами, транспорту, зв'язку, телекомунікації, інформаційного і різного виду інженерного та іншого забезпечення |

Серед чинників зовнішнього середовища проекту можна виділити окремо чинники макросередовища (віддаленої дії) і мікросередовища (безпосередньої дії).

| ЗОВНІШНІ ЧИННИКИ | | | | | | |
|----------------------------|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--|----------------------------|
| Політичні | Економічні | Суспільні | Науково-технічні | Культурні | Природні | Правові |
| Політична стабільність | Структура ВВП | Умови та рівень життя | Рівень розвитку технологій | Рівень освіченості | Кліматичні умови | Права підприємців |
| Державна підтримка проекту | Рівень оподаткування | Рівень освіти | Рівень розвитку прикладних наук | Історичні традиції | Наявність природних ресурсів | Права людини |
| Міжнаціональні взаємини | Рівень інфляції | Свобода пересування | Рівень розвитку фундаментальних наук | Релігійність | Вимоги до захисту навколишнього середовища | Стабільність законодавства |
| Рівень злочинності | Стабільність валюти | Соціальні гарантії | Рівень розвитку енергетики | Культурні традиції | Досяжність природних ресурсів | Права власності |
| Міждержавні стосунки | Розвиненість банківської системи | Система охорони здоров'я | Рівень розвитку транспорту | Інші | Інші | Інші |
| Інші | Стан ринків | Свобода слова | Рівень розвитку комунікацій | | | |
| | Ступінь свободи підприємництва, тощо | Місцеве самоврядування, тощо | Інші | | | |

Учасники проекту реалізують різні інтереси у процесі здійснення проекту, формують власні вимоги відповідно до цілей та мотивації і впливають на проект, виходячи зі своїх інтересів, компетенції та ступеня залучення до проекту.

Учасники проекту - це люди або організації, які залучені до виконання проекту, а також ті, хто залежить або зацікавлений у результатах проекту, його успішному виконанні.

Згідно з РМВОК розрізняють таких учасників проекту:

1. *Менеджер (керівник) проекту (Project Manager)* – особа, відповідальна за управління проектом.

2. *Спонсор (куратор) проекту (Project Sponsor)* – особа усередині або поза організацією, що забезпечує фінансові ресурси проекту.

3. *Замовник (Project Customer)* – особа (організація), яка приймає результати роботи і платить за її виконання.

4. *Користувач продукту проекту (User)* – особа усередині або поза організацією, яке використовуватиме результати проекту.

5. *Зацікавлені сторони в проекті (Stakeholders)* – учасники проекту.

6. *Виконуюча організація (Performing organization)* – організація, співробітники якої безпосередньо залучені у виконання проектних робіт.

7. *Члени проектної команди (Project team members)* – група, що виконує роботу за проектом.

8. *Впливові особи (Influencers)* – особи або групи осіб, які прямо не будуть розпоряджатися або використовувати результати проекту, але через своє положення в організації можуть вплинути, позитивно або негативно, на просування проекту.

9. *Проектний офіс (Project Management Office)* – підрозділ, що прямо або побічно відповідає за результат проекту.

10. *Команда управління проектом* – частка проектної команди, що бере участь в управлінні.

Наведений перелік учасників може змінюватися і доповнюватися залежно від умов конкретного проекту.

Виділяють ще учасника – «ініціатор» - учасник проекту, який є носієм основної ідеї проекту та ініціативи його реалізації. В якості ініціатора може виступати будь-який з учасників проекту.

Синонімом словосполучення «учасники проекту» є «**зацікавлені сторони**» (**stakeholders**) – цей термін був схвалений ISO і прийнятий в базисі компетенцій IPMA (ICB). Всі зацікавлені сторони можуть здійснювати вплив на проект прямо і опосередковано. Такі джерела впливу, як інтереси зацікавлених сторін, організаційна зрілість в управлінні проектом, встановлений порядок управління проектом, стандарти, проблеми, тенденції і повноваження можуть **впливати на зародження і розвиток проекту**.

Бенефіціари проекту – (від фр. *Benefice* – прибуток, користь) це фізична або юридична особа, в інтересах якої реалізується проект.

1.3. ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ ПРОЕКТУ

Розробка проекту як проміжок часу з моменту появи проекту до моменту його закінчення може бути представлена у вигляді циклу, який складається з окремих фаз, стадій та етапів. Змінюючи один одного у часі, вони характерні для

будь-якого проекту незалежно від його виду, складності та обсягу здійснюваних робіт. Ця послідовність процесів дістала назви «життєвий цикл проекту».

Життєвий цикл проекту – це період часу від задуму проекту до його закінчення, який може характеризуватися моментом здійснення перших витрат за проектом (поява проекту) і отриманням останньої вигоди (ліквідація проекту).

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

Життєвий цикл проекту є базовим, вихідним поняттям для дослідження проблем реалізації проекту, фінансування робіт, прийняття рішень про доцільність капіталовкладень та деталізації проекту. Незалежно від розміру, обсягу й вартості виконуваних операцій будь-який проект у власному розвитку проходить періоди задуму, підготовки, реалізації, закінчення та ліквідації. Всі ці стани проекту, як правило, поділяються на складові, які дістали назви «фаза», «стадія» та «етап».

Підхід Світового банку до поділу проектного циклу на стадії (рис.1.3.) відображає найважливіші цільові установки саме цієї фінансово-кредитної установи щодо проекту – якісна підготовка, експертиза відібраних проектів, переговори про надання кредитних ресурсів та, безумовно, заключна оцінка проекту.

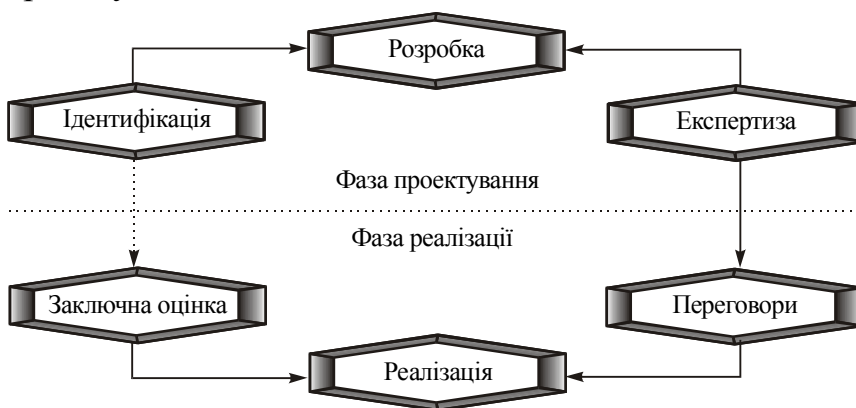


Рис.1.3. Складові проектних стадій (погляд фахівців Світового банку)

Підхід Всесвітнього банку до класифікації фаз та стадій проекту:

- 1) проектування:
 - стадія ідентифікації;
 - стадія розробки;
 - стадія експертизи;
- 2) реалізації:
 - стадія переговорів;
 - стадія реалізації;
 - стадія завершальної оцінки.

Програмою промислового розвитку ООН (UNIDO) запропоновано своє бачення проекту як циклу, що складається з трьох окремих фаз – передінвестиційної, інвестиційної й експлуатаційної (або операційна).

1. Передінвестиційна фаза: аналіз інвестиційних можливостей, попереднє техніко-економічне обґрунтування.

2. Інвестиційна фаза включає переговори і укладення контрактів, проектування, будівництво, маркетинг, навчання.

3. Експлуатаційна фаза включає прийняття і запуск, зміну обладнання, розширення та інновації.

Приклад життєвого циклу інвестиційно-будівельного проекту наведено на рис.1.4.

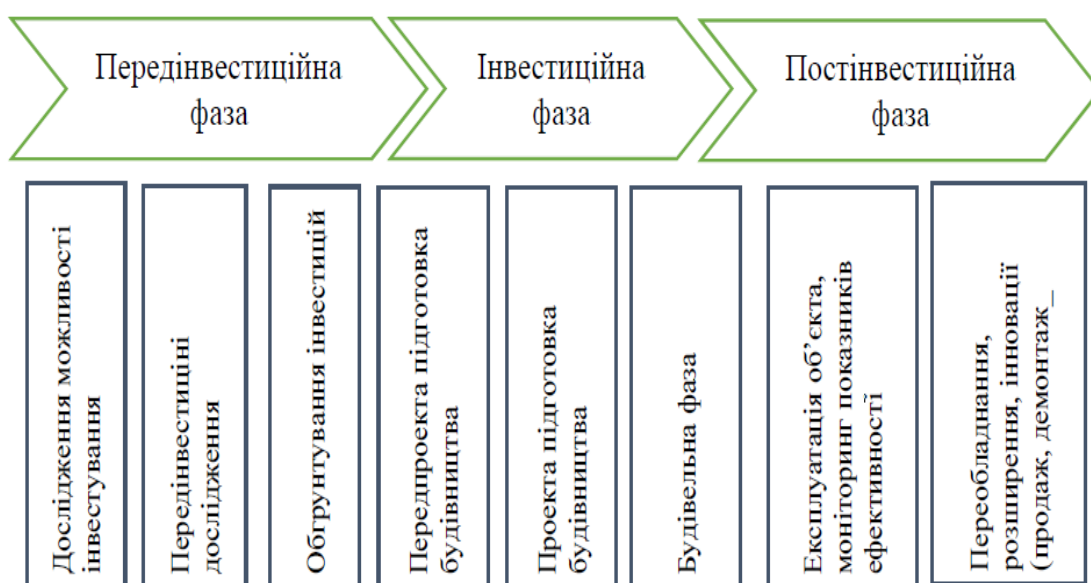


Рис.1.4 Життєвий цикл інвестиційно-будівельного проекту

Кожна фаза життєвого циклу проекту характеризується досягненням одного або декількох результатів.

Результат - це продукт роботи, який можна виміряти; детальний проект або робочий прототип.

Результати, а значить і фази проекту, є елементами послідовної логіки, розробленої для правильного визначення продукту проекту.

Для реалізації різних функцій управління проектом необхідні дії, які в подальшому матимуть назву *процеси управління проектами*.

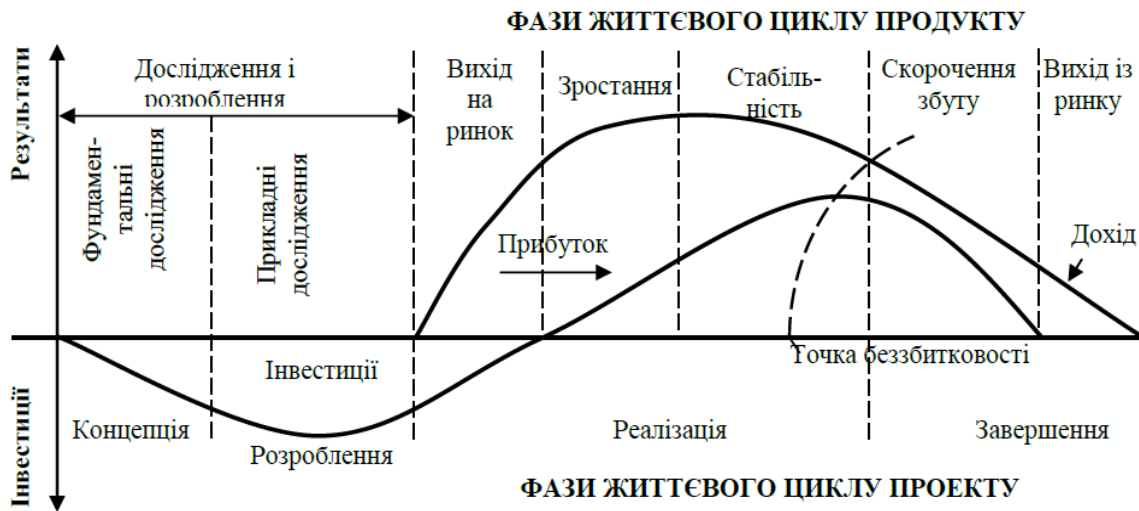


Рис. 1.5. Фази життєвих циклів проекту і продукту

Кожна фаза, як правило, розбивається на окремі роботи, щоб забезпечити найкращу керованість. Більшість таких робіт відносяться до основного продукту фази й назва фази відповідає назві свого основного продукту.

Більшість фаз життєвого циклу проекту мають наступні схожі характеристики:

- вартість і кількість учасників на старті невеликі, але зростають наприкінці й різко зменшуються перед завершенням проекту;
- імовірність успішного завершення проекту на старті найменша, але зростає в міру реалізації проекту;
- здатність замовника вплинути на результати й вартість проекту найвища на старті й зменшується у процесі виконання проекту, оскільки наприкінці вартість внесення змін і виправлення помилок значно зростає.

Універсального підходу до поділу проекту на фази не існує. Керівники проектів розбивають життєвий цикл проекту на етапи по-різному. Найбільш традиційним є виділення у проекті чотирьох загальних фаз життєвого циклу проекту: ініціація, планування, впровадження і контроль, завершення. Частіше виділяють дві – фаза планування, фаза реалізації.

1.4. СТРУКТУРА БІЗНЕС-ПРОЕКТУ

Структура проекту - сукупність взаємопов'язаних елементів і процесів, представлених з різною мірою деталізації.

Структуризація, суть якої зводиться до розбивки проекту на ієрархічні підсистеми та компоненти, необхідна для того, щоб проектом можна було керувати.

У термінах бізнес-проекування структура являє собою «дерево» орієнтованих на продукт компонентів, представлених обладнанням, роботами, послугами та інформацією, отриманими в результаті реалізації проекту.

Структура проекту покликана визначити продукцію, яку необхідно розробити або призвести, і пов'язує елементи робіт, які належить виконати, як між собою, так і відповідно до кінцевої мети проекту.

Для структуризації проекту використовують такі спеціальні моделі:

- дерево цілей;
- дерево рішень;
- дерево робіт;
- організаційну структуру виконавців;
- матрицю відповідальності;
- мережева модель.

При цьому **методи структуризації** проекту принципово зводяться до двох:

«зверху-вниз» - визначаються загальні завдання, на основі яких далі здійснюється деталізація рівнів проекту;

«знизу-вгору» - визначаються приватні завдання, а потім відбувається їх узагальнення.

Дерево цілей - це графі, що показують як генеральна мета проекту розбивається на підцілі наступного рівня і так далі. Подання цілей починається з верхнього рівня, далі вони послідовно розукрупнюються. При цьому основним правилом розукрупнення цілей є повнота: кожна мета верхнього рівня повинна бути представлена у вигляді підцілей наступного рівня вичерпним чином.

Дерево рішень - це граф, схема, відбиває структуру задачі оптимізації багатокрокового процесу. Гілки дерева відображають різні події, які можуть мати місце, а вузли (вершини) - точки, в яких виникає необхідність вибору. Причому вузли різні - в одних вибір здійснює сам проект-менеджер з деякого набору альтернатив, в інших вибір від нього не залежить. В таких випадках здійснюється оцінка ймовірності того чи іншого рішення.

Дерево робіт. На кожній стадії планування необхідно розділити роботу за проектом на частини. Надалі, коли стане відомо більше деталей, ці частини можуть бути розділені на відповідні розділи і окремі групи («пакети») робіт. Ця процедура відома як складання дерева робіт проекту WBS (Work Breakdown Structure). Таке дерево є засобом розчленування великого, складного проекту на його компоненти або господарюючої програми на складові проекти.

У міру отримання додаткової інформації на наступних стадіях проектування плановик може додати нові рівні до дерева робіт проекту. Нижній рівень дерева відповідає пакетам робіт. Це останні елементи підрозділів, за які відповідальні підрядник або відповідний відділ організації-замовника. Пакет робіт не слід

відокремлювати від інших робіт проекту, але зв'язок цього пакета з іншою частиною проекту повинні бути чіткими.

Пакет робіт є також самостійною фінансовою одиницею (окремий кошторис, бюджет, звіт про витрати). Вичленення пакетів робіт представляє велику зручність при розробці мережевого графіка. Набагато легше планувати окремі пакети і потім збирати мережевий графік проекту з фрагментів, ніж розробляти його в цілому без дерева робіт проекту.

Крім того, WBS служить і іншій важливій меті: розробці структурної схеми для адміністративного управління проектом. Таким чином, вирішуються завдання планування і оперативного управління.

Організаційна структура виконавців. Для забезпечення ефективного управління проектом при розробці плану необхідно:

- 1) врахувати в плані всі розділи, етапи та роботи проекту;
- 2) врахувати в плані всі організації беруть участь у проекті;
- 3) забезпечити дієвість управління шляхом розподілу відповідальності.

Перша вимога може бути задоволена розбивкою проекту на пакети робіт за допомогою WBS. Для виконання останніх двох вимог, плановик повинен зазначити, яка організація відповідальна за кожен пакет або рівень дерева робіт. Іншими словами, він повинен чітко визначити рівні та обсяги відповідальності в організаційній структурі, що може бути зроблено за допомогою схеми організаційної структури проекту (OBS - Organization Breakdown Structure).

Мета OBS полягає не тільки у вказівці виконавців робіт для кожного пакета, а й у визначенні відділів організації, відповідальних за виконання робіт.

Матриця відповідальності - пов'язує пакети робіт з організаціями-виконавцями на основі WBS і OBS. У матриці визначаються основні виконавці за пакетами робіт.

Мережеві моделі. У міру просування роботи над проектом створюються дерева WBS і OBS, тобто виділяються пакети робіт з призначеними для них виконавцями, що дає можливість готувати мережевий графік вузлових подій. Нарешті, стає можливим розробити детальні мережеві графіки, відповідні вузловим подіям і цілям. Оскільки ці цільові графіки представляють не проект в цілому, а його окремі пакети робіт, вони називаються мережевими блоками. Якщо робота за кількома взаємопов'язаним пакетами здійснюється одночасно, то кожен пакет представляється окремою підмережею.

Підмережа може становити частину мережевого графіка, або бути автономною. Кожен керівник на своєму рівні може вести роботу незалежно від інших у відповідності зі своєю підмережею, що звільняє його від необхідності мати справу з повним мережевим графіком. Для керівництва поділ проекту на підмережі забезпечує можливість ефективного контролю.

ТЕМА 2. ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

- 2.1. Розробка концепції проекту
- 2.2. Структура проектного аналізу
- 2.3. Обґрунтування доцільності проекту
- 2.4. Оцінка ефективності проектів

1. РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ПРОЕКТУ

Ініціація – процес формального визнання необхідності виконання проекту.

Основними причинами ініціації проектів виступають:

- вимоги ринку, наприклад: авторизація проекту реконструкції аеропорту великого науково-промислового й культурного центру як заявка на включення мегаполіса в міжнародну мережу авіа маршрутів;
- потреби бізнесу, наприклад: авторизація проекту будівництва елітного житлового комплексу девелопером (забудовником) з метою виходу на ринок житла premier-класу;
- попит споживачів, наприклад: авторизація проекту будівництва потужної технологічної лінії з випуску високоякісної бутильованої води у відповідь на зростаючі потреби в ній населення;
- технологічний розвиток, наприклад: авторизація проекту впровадження роздільного збору городянами твердих побутових відходів у результаті переорієнтації політики муніципальної влади в сфері обігу з відходами;
- юридичні вимоги, наприклад: авторизація проекту розробки міським управлінням транспорту й зв'язку нових інструкцій для проїзду в муніципальному транспорті з метою підвищення безпеки пересування в межах міста.

Ініціація проекту проходить через такі основні стадії :

- визначення проблеми, яку необхідно вирішити;
- позначення вимірного очікуваного результату проекту;
- аналіз досяжності цілей проекту;
- ухвалення рішення про старт/скасування проекту;
- визначення пріоритетності проекту;
- призначення менеджера проекту;
- фіксація точки старту проекту.

Перераховані стадії можуть реалізовуватися одночасно.

Підприємства часто недооцінюють стадію ініціації, приступаючи відразу в найкращому разі до планування, в гіршому – безпосередньо до реалізації. Однак значення ініціації важко переоцінити – саме на цій стадії відбувається обґрунтування проекту й аналіз досяжності його цілей. Недостатня увага до цих

кроків найчастіше приводить до розпорошення зусиль підприємства на хаотичні ініціативи без видимого результату.

Обґрунтування проекту являє собою документ, що формально підтверджує обґрунтованість проекту, й містить опис:

- потреб бізнесу, на задоволення яких орієнтується проект;
- опис продукту, об'єкта, послуги.

Обґрунтування повинно складатися менеджером, зовнішнім щодо проекту, але на такому рівні ієрархії організації, який був би достатнім для задоволення потреб проекту. Обґрунтування дає менеджеру проекту можливість розподіляти ресурси підприємства по роботах проекту.

У проектах, виконуваних за контрактом, сам контракт служить обґрунтуванням проекту.

Однією з форм обґрунтування майбутнього проекту є бізнес-план. У бізнес-плані обґрунтовуються всі майбутні аспекти діяльності нового проекту, аналізуються можливі проблеми, які можуть виникнути. Актуальність бізнес-плану залежить від особливостей інноваційних проектів.

Бізнес-план – це докладний, чітко структурований і детально підготовлений документ, що описує цілі і задачі, які необхідно вирішити підприємству, способи досягнення поставлених цілей і техніко-економічні показники підприємства і/або проекту в результаті їх досягнення.

У ньому міститься оцінка теперішнього моменту, сильних і слабких сторін проекту, аналіз ринку і інформація про споживачів продукції або послуг.

Бізнес-план:

- дає можливість визначити життєздатність проекту в умовах конкуренції;
- містить орієнтир розвитку проекту (підприємства, організації);
- служить важливим інструментом отримання фінансової підтримки від зовнішніх інвесторів.

Бізнес-план призначений, перш за все, для трьох категорій учасників проекту:

- 1) менеджерів – творців бізнес-плану, розробка якого, окрім вищезгаданих результатів, дозволяє отримати очевидні переваги від самого процесу планування;
- 2) власників, зацікавлених в складанні бізнес-плану з погляду перспектив розвитку фірми;

58

- 3) інвесторів – зазвичай банків, для яких бізнес-план є обов'язковим документом, підтверджуючим комерційну привабливість проекту.

Таким чином, бізнес-план дає можливість зрозуміти загальний стан речей на даний момент; ясно уявляти той рівень, якого може досягти проект (організація); планувати процес переходу від одного стану в інший. Бізнес-

планування – загальноприйнята форма ознайомлення потенціальних інвесторів, кредиторів й інших партнерів з проектом, в якому їм пропонується взяти участь.

Склад бізнес-плану і ступінь його деталізації залежать від розмірів майбутнього проекту і сфери, до якої він відноситься; розміру ринку збуту; наявності конкурентів; перспектив розвитку материнської організації.

У вітчизняній літературі склад розділів бізнес-плану досить повно розроблений і звичайно включає наступні розділи, що інтерпретуються в залежності від специфіки інноваційного проекту, галузі, цільової спрямованості управлінського рішення:

1. сутність проекту (можливості підприємства, резюме);
2. підприємство;
3. продукція;
4. ринки збуту продукції;
5. конкуренція (відомості про конкуруючих проектах);
6. маркетинг (стратегія маркетингу);
7. виробничий процес;
8. організаційний план;
9. оцінка ризиків і страхування;
10. фінансовий план;
11. стратегія фінансування.

Бізнес планування проектів може вирішувати наступні завдання:

- Диверсифікація, перепрофілювання та реорганізація діючого виробництва;
- Підготовка заявок діючих і новостворюваних підприємств з метою отримання кредитів на створення нових, реконструкцію та розширення виробництв;
- Обґрунтування будівництва нових підприємств;
- Обґрунтування пропозицій щодо приватизації державних і муніципальних підприємств;
- Створення нових підприємств, визначення профілю майбутньої фірми та основних напрямів її комерційної діяльності;
- Вихід на зовнішній ринок і залучення іноземних інвестицій;
- Розробка пропозицій щодо державної підтримки підприємств;
- Використання як внутрішнього документа, що представляє оцінку діяльності фірми , виявлення її сильних і слабких сторін, формування цілей її діяльності, обґрунтування способів і тактики функціонування проекту, прогнозування майбутніх фінансових результатів та інших цілей.

Існують різні стандарти бізнес-планування (табл.2.1.):

Стандарти бізнес-планування

| Стандарт | Стандарт | Стандарт |
|--------------|--|--|
| UNIDO | Міжнародна організація, яка займається виробленням стратегії економічного розвитку країн з перехідною економікою | <ol style="list-style-type: none"> 1. Резюме 2. Опис підприємства і галузі 3. Опис продукції (послуги) 4. Маркетинг і збут продукції (послуги) 5. Виробничий план 6. Організаційна план 7. Фінансовий план 8. Спрямованість і ефективність проекту 9. Ризики і гарантії 10. додатки |
| KPMG | міжнародна мережа компаній, що надають аудиторські, податкові та консультаційні послуги | <ol style="list-style-type: none"> 1. титульний аркуш 2. Меморандум про конфіденційність 3. резюме 4. Продукція та послуги 5. Аналіз ринку і галузі 6. Цільові ринки 7. Стратегії реклами і просування 8. управління 9. Фінансовий аналіз 10. Додатки |
| TACIS | це програма, розроблена Європейським Союзом для колишніх республік Радянського Союзу, з метою сприяння розвитку гармонійних і міцних економічних і політичних зв'язків між ЄС і цими країнами відносин. Мета програми полягає у підтримці зусиль країн-партнерів щодо створення товариства, заснованих на політичних свободах та економічного процвітання. Стандарти TACIS слід розглядати як керівництво до складання бізнес-плану. | <ol style="list-style-type: none"> 1. введення 2. Короткий опис 3. Бізнес і його загальна стратегія 4. Маркетинговий аналіз і маркетингова стратегія 5. Виробництво та експлуатація 6. План виробництва і експлуатації 7. Управління та процес прийняття рішень 8. фінанси 9. фактори ризику 10. Додаток 1. приклади коефіцієнтів 11. Додаток 2. Глосарій |
| ЕБРР | Європейський банк | 1. титульний аркуш |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>реконструкції та розвитку - є інвестиційним механізмом, який був створений для підтримки ринкової економіки в країнах Центральної Європи та Азії. ЄБРР заснований в 1991 р. за участю 60 країн світу і ряду міжнародних організацій.</p> | <p>2. Меморандум про конфіденційність 3. резюме 4. підприємство 5. проект 6. фінансування 7. додатки</p> |
|--|---|--|

Розробка проекту являє собою особливим чином організовану науково-дослідну роботу прогнозно-аналітичного і техніко-економічного характеру, зв'язану з постановкою мети розробки проекту, розробкою його концепції, планування і оформлення проектно-кошторисної документації.

На стадії розробки (передінвестиційній фазі) виконують такі види робіт:

- визначення інвестиційних можливостей і висунення бізнес-ідеї;
- аналіз альтернативних варіантів проекту й попередній вибір проекту;
- підготовка проекту - розробка попереднього техніко-економічного (ПТЕО) і техніко-економічного обґрунтування (ТЕО);
- функціональні дослідження з проекту;
- висновок з проекту й рішення про інвестування.

Таке виконання передінвестиційної фази за стадіями дозволяє робити поетапну перевірку бізнес-ідеї й оцінювати альтернативні варіанти рішень.

Причиною появи будь-якого проекту є нерозв'язана проблема. Але це повинна бути така проблема, яку неможливо розв'язати завдяки реалізації звичайної функціональної діяльності. Розв'язання проблеми пов'язане з необхідністю застосування нових, інноваційних підходів та ідей.

Всі проблеми, які є причиною появи проектів, можна розділити на дві групи. Проблеми першої групи пов'язані зі стратегічною діяльністю організації і стосуються необхідності реалізації розроблених і затверджених стратегій розвитку. В цьому випадку чітко відомі глобальні (стратегічні) та операційні цілі. Ці проблеми пов'язані з пошуком шляхів досягнення операційної мети.

Проблеми другої групи пов'язані з оперативною діяльністю організації. Вони завжди виникають раптово (непередбачено).

Немає єдиної форми документа, який би регламентував спосіб описання проблеми. Тому важливо її описати так, щоб було зрозуміло, в чому полягає суть проблеми і як вона пов'язана зі стратегією розвитку соціально-економічної системи. Такий документ є основою для розроблення іншого – «Бізнес-ідеї»

проекту». Його головне призначення – представити інноваційну ідею з позиції можливості розв’язання конкретної проблеми.

Формалізовано представлена в документі «Бізнес-ідея проекту» інформація є основою прийняття стратегічного рішення з проекту про перехід до етапу розроблення концепції проекту командою управління проектом.

Якщо інноваційна ідея проекту загалом зацікавила власника організації, виникає потреба отримати точнішу та глибшу інформацію про майбутній проект з позиції його цінності для стратегії розвитку організації, тобто

потрібно розширити та доповнити розділи «Бізнес-ідеї проекту». Цю роботу зазвичай доручають групі фахівців з боку замовника. Результатом глибшого дослідження та уточнення цієї інформації є документ «Концепція проекту».

Концепція проекту – це попередній план впровадження бізнес-ідеї проекту, який надається керівнику підприємства або потенційному інвестору з метою оцінки перспективності цієї бізнес-пропозиції.

Контрольні запитання, які допомагають розкрити сутність концепції проекту як документа, наведено в табл. 2.2.

Етапи розробки концепції проекту:

І. Формування інвестиційного задуму проекту

Основними причинами появи (джерела ідей) проектів є:

- незадоволений попит;
- надлишкові ресурси;
- ініціатива підприємців;
- реакція на політичний тиск;
- інтереси кредиторів.

Після формування певного числа альтернативних ідей проекту фахівець – аналітик проекту повинен виконати попередню експертизу і виключити з подальшого розгляду свідомо неприйнятні.

Причини відхилення проекту:

- недостатній попит на продукцію проекту або відсутність його реальних переваг перед аналогічними видами продукції;
- надмірно висока вартість проекту (мається на увазі не лише економічна, але і соціальна або, наприклад, екологічна);
- відсутність необхідних гарантій з боку замовника проекту (або уряди);
- надмірний ризик;
- висока вартість сировини.

Шаблон змісту концепції проекту

| | |
|--------------------------|------------------------|
| <i>Концепція проекту</i> | |
| <i>Дата створення</i> | <i>Номер документа</i> |

| | |
|---|--|
| <i>Організація (замовник)</i> | |
| <i>Автор документа</i> | |
| <i>Місцезнаходження оригіналу документа</i> | |
| <i>Точність наведеної числової інформації ±30 – ±40%</i> | |
| 1. Причини ініціалізації проекту (визначення проблеми, яка буде розв'язана за допомогою продукту проекту та підстави для ініціалізації проекту в організації) <i>[Деталізувати проблему, яку передбачається розв'язати за допомогою проекту]</i> | |
| 2. Сутність запропонованої інноваційної ідеї та спосіб її використання для розв'язання конкретної проблеми організації <i>[Описати спосіб функціонування продукту проекту для розв'язання проблеми організації з позиції стратегії її розвитку]</i> | |
| 3. Мета проекту <i>[Сформулювати мету проекту із визначенням майбутнього продукту проекту, часових і фінансових обмежень]</i> | |
| 4. Очікувані вигоди проекту <i>[Уточнити перелік зацікавлених сторін проекту та їхніх інтересів з урахуванням стратегії розвитку організації]</i> | |
| 5. Обмеження проекту <i>[Оцінити основні витрати, а також доходи з проекту. Представити їх розподіленими в часі. Оцінити можливі початок і тривалість проекту з позиції стратегії розвитку організації]</i> | |
| <i>[Оцінити основні витрати, а також доходи з проекту. Представити їх розподіленими в часі. Оцінити можливі початок і тривалість проекту з позиції стратегії розвитку організації]</i> | |

У процесі формування інвестиційного задуму проекту повинні бути отримані відповіді на питання:

1. мета і об'єкт інвестування, місце (район) розміщення;
2. продукція проекту – характеристика і обсяг випуску;
3. термін окупності;
4. прибутковість проекту;
5. призначення, потужність і основні характеристики об'єкту інвестування;
6. передбачувані джерела і схема фінансування.

II. Попереднє опрацювання цілей і задач проекту

Цілі проекту повинні бути чітко сформульовані. Вони повинні задовольняти характеристикам SMART.

Сутність деталізації мети проекту за допомогою SMART-методу впливає з розшифрування термінів, які формують його назву: специфічність (Specific), вимірюваність (Measurable), узгодженість (Agreed Upon), реалістичність (Realistic), обмеженість в часі (Time-related).

Правильно деталізована за допомогою SMART-методу мета дозволяє сформулювати загальне уявлення про проект, яке допомагає особам, що приймають

рішення, а іншим зацікавленим сторонам дає змогу зрозуміти масштаби та особливості проекту. Вона також є основою для визначення потреби в ресурсах і складання графіка робіт.

Задачі проекту повинні бути не менш чітко сформульовані, тому що тільки за таких умов можливий наступний крок – формування основних характеристик проекту. До таких характеристик можна віднести:

- наявність альтернативних технічних рішень;
- попит на продукцію проекту;
- тривалість проекту;
- оцінка рівня базових, поточних та прогнозних цін на продукцію (послугу) проекту;
- перспективи експорту продукції проекту;
- складність проекту;
- початково-дозвільна документація;
- інвестиційний клімат в районі реалізації проекту;
- співвідношення витрат та результатів проекту.

III. Попередній аналіз здійснення проекту здійснюють за допомогою експертної оцінки варіантів інвестиційних рішень.

Дана методика може застосовуватися як для попереднього відбору найбільш перспективних варіантів здійснення проекту, так і для попереднього визначення здійсненості проекту. У першому випадку для подальшого розгляду залишаються альтернативи, що отримали найвищі результати, в другому – отримана інтегральна експертна оцінка проекту порівнюється з визначеним заздалегідь «обмеженням знизу».

IV. Декларація про намір. Замисел (ідея) проекту реалізується у формі Декларації про наміри, а також завдання на розробку передпроектних обґрунтувань інвестицій у будівництво.

В процесі її підготовки аналізується: потреба в кінцевих результатах, наявні ресурси, вплив проекту на навколишнє середовище, загальний інвестиційний клімат, рівень якості та вартість тощо.

Прийнято вважати, що бізнес-ідея проекту визначена і концепція сформована, якщо:

- визначено основні варіанти й альтернативи проекту;
- виявлено основні проблеми, що можуть вплинути на реалізацію і ефективність проекту;
- вибір варіантів підкріплено попередньою оцінкою витрат і результатів;
- є підстави припускати, що проект одержить необхідне фінансування.

Таким чином, початкова (передінвестиційна) фаза проекту має принципове значення для потенційного інвестора (замовника, кредитора). Їм вигідніше

вкласти гроші на аналіз ідеї і, в разі негативних результатів відмовитись від ідеї аніж почати невідому справу, яка може виявитись безперспективною.

На цьому етапі інвестор (замовник, кредитор) повинен визначитись з такими питаннями:

- інвестиційний замисел (ідея) проекту;
- цілі та задачі проекту;
- загальні характеристики проекту;
- попередні результати здійсності проекту;
- Декларація про наміри.

Якщо ідея проекту виявилася придатною для реалізації, можна починати до більш детального аналізу, який здійснюється методами проектного аналізу.

2.2. Структура проектного аналізу

Після формулювання бізнес-ідеї майбутнього інвестиційного проекту природно виникає питання, чи здатне підприємство реалізувати цю ідею. Для відповіді на це запитання необхідно проаналізувати стан галузі економіки, до якого належить підприємство, і віднайти його конкурентне становище в рамках галузі. Даний аналіз є змістом попередньої стадії розробки й аналізу інвестиційного проекту. У практиці західного проектного аналізу прийнято використовувати наступні два критерії:

- зрілість галузі,
- конкурентоспроможність підприємства, положення на ринку.

Відповідно до другого критерію необхідно встановити конкурентоспроможність підприємства в рамках галузі, до якої воно належить. Кінцевим результатом попередньої стадії аналізу проекту є встановлення положення конкретного підприємства за певними критеріями, тобто буквально того, якій клітинці матриці життєвих циклів належить дане підприємство (табл.2.1.).

Таблиця 2.1

Матриця життєвих циклів підприємства

| Положення на ринку | Стадії зрілості | | | |
|--------------------|-------------------------------|--|--|-----------------------|
| | Ембріональна | Зростаюча | Зріла | Занепадаюча |
| Домінуюче | Інвестуйте швидше вимог ринку | Утримуйте позиції. Утримуйте частку | Утримуйте позиції. Розвивайтеся Утримуйте позиції разом з галуззю | Утримуйте позиції |
| Сильне | Інвестуйте зі швидкістю, | Спробуйте поліпшити | Утримуйте позиції. | Утримуйте позиції або |

| | | | | |
|----------------|--|--|---|---|
| | продиктованою ринком | положення. Збільшуйте частку | Розвивайтеся разом з галуззю | підводьте підсумки |
| Сприятливе | Вибірково або цілком збільшуйте частку. Всі сили на збільшення ринкової частки | Спробуйте поліпшити положення. Вибіркове збільшення частки | Очікування або стабілізація. Знайдіть нішу й намагайтеся захищатися | Підводьте підсумки або поступово закривайтеся |
| Неврівноважене | Вибірково підходьте до завоювання позицій | Знайдіть свою нішу й обороняйтеся | Знайдіть нішу й утримуйте її або поступово закривайтеся | Закривайтеся поступово або відразу |
| Слабке | «Нагору або геть» | Перелаштовуйтеся або закривайтеся зовсім | Перелаштовуйтеся або закривайтеся поступово | Закривайтеся відразу |

Визначивши положення конкретного підприємства, можна буде розглянути одну з можливих стратегій його подальшого поведження на ринку:

Зрозуміло, що будь-який проект підприємства майже напевно приречений на невдачу, якщо положення підприємства відповідає нижній правій клітці матриці.

Незважаючи на те, що висновки, які робляться на попередньому етапі, базуються переважно на якісних оцінках, ця стадія необхідна принаймні з двох причин:

- при подальшому спілкуванні зі стратегічним інвестором питання зрілості галузі й конкурентного положення підприємства обов'язково будуть становитися і до цього треба бути готовим заздалегідь;

- якщо менеджери підприємства не подбають про цей аналіз, то стратегічний інвестор зробить це сам і його висновки можуть бути не такими сприятливими.

Проектний аналіз - це вид добровільної експертизи проекту, предметом якої є дослідження повноти та якості проектних рішень, соціальної, економічної, фінансової та суспільної ефективності та комерційної реалізованості.

Проводиться докладне вивчення фінансово-економічної ефективності, факторів невизначеності й ризиків, а також окремих змін у керівництві або політиці, які можуть вплинути на успіх здійснення проекту.

Програма проектної аналізу зазвичай включає в себе наступне:

- розробка завдання (спільно з замовником для обліку специфіки проекту);

- прийом у замовника вихідної проектної документації, формування реєстрів;
- експрес-аналіз поточного стану проекту з документами;
- аналіз задуму (ідеї);
- аналіз інституційного середовища;
- аналіз повноти передінвестиційних досліджень;
- аналіз правової обґрунтованості;
- стратегічний аналіз змін зовнішнього середовища;
- аналіз концепції;
- аналіз структури проекту;
- аналіз методології управління проектом і структури команди проекту;
- експертиза складу, змісту та якості проектної документації;
- аналіз логіко-правової схеми реалізації проекту на відповідність;
- оцінка визначеності проекту;
- оцінка проектної документації на відповідність;
- аналіз сценарію і т. д.

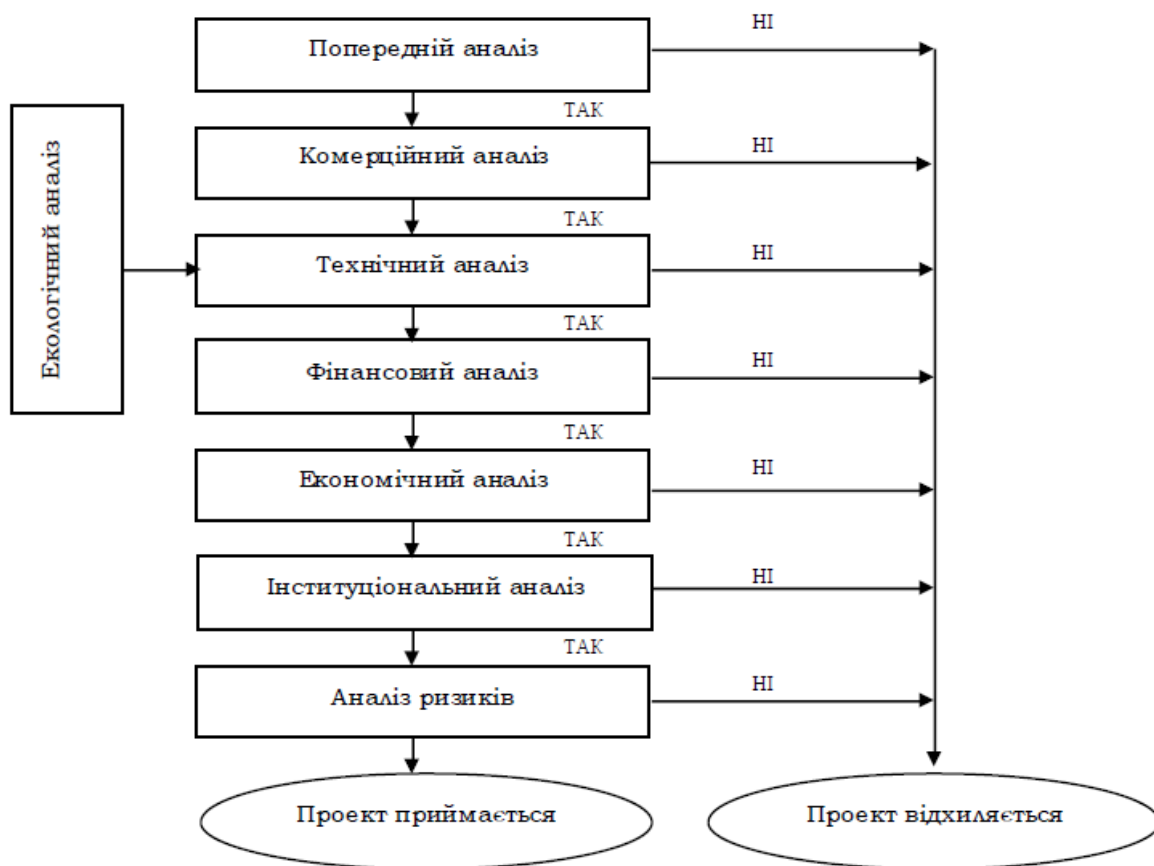


Рис. 2.1. Загальна послідовність аналізу проекту

Виходячи з розмаїтості проектів, їх аналіз упорядковується відповідно до загальної схеми, що включає спеціальні розділи, які оцінюють комерційну,

технічну, фінансову, економічну й інституціональну здійсненність проекту (табл.2.2).

Таблиця 2.2.

Структура проектного аналізу

| Складова | Сутність | Питання |
|-----------------------|--|---|
| Комерційний аналіз | Аналіз попиту та пропозиції. Сегментування ринку. Стратегія ціноутворення | Чи буде попит на продукцію інноваційного проекту? |
| Технічний аналіз | Аналіз умов виробництва, джерел отримання ресурсів. Технічні альтернативи, масштаб проекту. Варіанти Чи обґрунтований інноваційний проект технічно? місце розташування. | Чи обґрунтований інноваційний проект технічно? |
| Фінансовий аналіз | Аналіз фінансової рентабельності. Потреба у фінансуванні. Фінансовий аналіз компанії, що експлуатує інноваційний проект | Чи життєздатний інноваційний проект у фінансовому відношенні? |
| Економічний аналіз | Аналіз затрат та результатів. Оцінка ефективності і чутливості інноваційного проекту. | Чи доцільний проект економічно? З яким ризиком пов'язаний? |
| Організаційний аналіз | Оцінка інституціональних умов, законів, організацій, політичних факторів. Вибір раціональної оргструктури проекту. | Чи зможе організація здійснити інноваційний проект? |
| Екологічний аналіз | Оцінка потенційного збитку. Визначення заходів щодо запобігання збитку та розрахунок їх вартості | Який вплив інноваційний проект здійснює на навколишнє середовище? |
| Соціальний аналіз | Соціокультурні та демографічні характеристики населення. Оцінка наступності проекту. Стратегія взаємодії | Як проект вплине на населення? |

Аналіз комерційної здійсненності

Принципово суть маркетингового аналізу полягає у відповіді на два простих запитання:

1. чи зможе підприємство продати продукт, що є результатом реалізації проекту?

2. чи зможе підприємство одержати від цього достатній обсяг прибутку, що має виправдати інвестиційний проект?

Виділяючи так звані ключові фактори успіху (КФУ), підприємство порівнює своє положення з усіма конкурентами, обираючи в якості відповіді одну з трьох альтернатив: «краще» (+), «гірше» (-) або «однаково» (0) щодо кожного конкурента (табл.2.3.).

Таблиця 2.3.

Визначення конкурентоспроможності на основі КФУ

| Ключові фактори успіху | Вага | Конкуренти | | | |
|------------------------------|-----------|------------|-----------|----------|-----------|
| | | A | B | C | D |
| Якість | 5 | + | 0 | - | 0 |
| Ефективність засобів продажу | 3 | + | - | - | 0 |
| Розробка нових продуктів | 2 | + | + | + | - |
| Технічне обслуговування | 5 | + | + | + | + |
| Своєчасна доставка | 4 | 0 | - | + | - |
| Репутація | 1 | 0 | 0 | 0 | + |
| Реклама | 1 | - | - | + | 0 |
| Вартість | 5 | + | + | - | 0 |
| Ціна | 5 | + | + | + | - |
| Місцеположення | 2 | + | + | - | + |
| Фінансова стабільність | 2 | + | + | - | - |
| Усього | 35 | 28 | 13 | 2 | -5 |

Технічний аналіз

Завдання технічного аналізу інвестиційного проекту полягають у:

- ✓ визначенні технологій, найбільш прийнятних з погляду цілей проекту;
- ✓ аналізі місцевих умов, у тому числі доступності й вартості сировини, енергії, робочої сили;
- ✓ перевірці наявності потенційних можливостей планування і здійснення проекту.

Якщо виявляється неможливим використати власну технологію, то проводиться аналіз можливості залучення закордонної технології і устаткування за однією з можливих схем:

- спільне підприємство з іноземною фірмою - часткове інвестування і повне забезпечення всіма технологіями;
- купівля устаткування, що реалізує технологічне know - how;
- «turn-key» - купівля устаткування, будівництво заводу, налагодження технологічного процесу «під ключ»;
- «product-in-hand» - «turn-key» -» плюс навчання персоналу доти, поки підприємство не виробить необхідний продукт;
- купівля ліцензій на виробництво;
- технічна допомога з боку закордонного технолога.

Фінансовий аналіз

Цей розділ проектного аналізу є найбільш об'ємним і трудомістким. Загальна схема фінансового розділу інвестиційного проекту будується в такій послідовності:

- ✓ аналіз фінансового стану підприємства протягом 3-5 попередніх років роботи;
- ✓ аналіз фінансового стану підприємства в період підготовки інвестиційного проекту;
- ✓ установлення обсягу інвестиційних потреб;
- ✓ установлення джерел фінансування інвестицій і їх вартості;
- ✓ аналіз беззбитковості виробництва основних видів продукції;
- ✓ прогноз прибутків і грошових потоків у процесі реалізації інвестиційного проекту;
- ✓ оцінка ефективності інвестиційного проекту.

Найбільш відповідальною частиною фінансового розділу проекту є його інвестиційна частина, що включає:

- ❖ визначення інвестиційних потреб підприємства з проекту;
- ❖ установлення і пошук джерел фінансування інвестиційних потреб;
- ❖ оцінка вартості капіталу, залученого для реалізації інвестиційного проекту;
- ❖ прогноз прибутків і грошових потоків за рахунок реалізації проекту;
- ❖ оцінка показників ефективності проекту.

Економічний аналіз

На відміну від фінансового аналізу, що спрямовується на визначення того, чи зможе проект збільшити капітал власників підприємства (акціонерів), економічний аналіз полягає в оцінці впливу внеску проекту в збільшення національного добробуту.

Вимір економічної привабливості інвестиційного проекту може бути здійснений за наступною схемою:

- обирають й зважують цілі, наприклад, так як це показано у табл.2.4.;

Таблиця 2.4

Приклад зважування цілей

| | Цілі держави | Вага цілі |
|---|---|-----------|
| 1 | Приплив твердої валюти | 0.30 |
| 2 | Економія твердої валюти | 0.20 |
| 3 | Збільшення продуктів на місцевому ринку | 0.15 |
| 4 | Забезпечення зайнятості населення | 0.20 |
| 5 | Розвиток регіону | 0.15 |
| | Усього: | 1.00 |

- для кожного з альтернативних проектів визначають чисельну міру досягнення кожної мети W (в абсолютних значеннях або у відсотковому відношенні до кращого). Для кожного проекту обчислюють зважене значення комплексного критерію:

$$W = 0.30 \cdot W_1 + 0.20 \cdot W_2 + 0.15 \cdot W_3 + 0.20 \cdot W_4 + 0.15 \cdot W_5;$$

Вибір найкращого варіанта здійснюють за критерієм максимуму узагальненого критерію. Вимір економічної ефективності проводять з урахуванням вартості можливої закупівлі ресурсів і готової продукції, внутрішніх цін (які відрізняються від світових) та багато чого іншого, що є відмінною рисою країни й не збігається зі світовими правилами й розцінками, наприклад, умови роботи з валютами інших країн.

Укрупнено процедура оцінки економічної ефективності може бути подана в такій послідовності:

- представити результати фінансового аналізу;
- здійснити нову класифікацію витрат і доходів з погляду економічного аналізу;
- перевести фінансові значення в економічні, оскільки вони не збігаються через невідповідність цін і витрат для зовнішнього й внутрішнього ринку;
- оцінити вартість інших можливостей для використання ресурсів і одержання такого ж продукту проекту;
- виключити всі розрахунки за внутрішніми платежами, оскільки вони не впливають на зміну загального багатства країни;
- зіставити щорічні економічні потоки засобів з вихідним обсягом інвестиції.

Необхідно ще раз підкреслити, що економічний аналіз звичайно проводиться для великих інвестиційних проектів, які розробляються на замовлення уряду й покликані вирішити завдання національної ваги.

Інституціональний аналіз

Головне завдання цього розділу проектного аналізу - оцінити сукупність внутрішніх і зовнішніх чинників, що супроводжують здійснення інвестиційного проекту.

Оцінку внутрішніх чинників виконують за наступними трьома компонентами.

Можливості виробничого менеджменту.

Трудові ресурси. Трудові ресурси, які планується залучити для реалізації проекту, повинні відповідати рівню використовуваних у проекті технологій.

Організаційна структура. Прийнята на підприємстві організаційна структура не повинна гальмувати розвиток проекту, тому необхідно проаналізувати, як відбувається на підприємстві процес прийняття рішень і як здійснюється розподіл відповідальності за їх виконання.

Аналіз ризику

Іноді в процесі аналізу ризику обмежуються аналізом сценаріїв, що може бути проведений за такою схемою:

73

- обрання найбільш невизначених параметрів інвестиційного проекту;
- проведення аналізу ефективності проекту для граничних значень кожного параметра;
- розробка трьох сценаріїв інвестиційного проекту: базового, найбільш песимістичного, найбільш оптимістичного (необов'язково).

Стратегічний інвестор, як правило, робить висновок на основі найбільш песимістичного сценарію.

Соціальний аналіз

Мета **соціального аналізу** – скласти план реалізації проекту, прийнятний для його користувачів. Соціальний аналіз зосереджує увагу на таких питаннях: соціокультурних і демографічних характеристиках населення в регіоні реалізації проекту (кількісна та соціальна структура); організації населення в цьому регіоні, зокрема наявності робочої сили; прийнятності проекту для місцевої культури; стратегії забезпечення виконання необхідних зобов'язань перед групами населення й організаціями, що мають користуватися результатами проекту чи підпадають під його вплив.

2.3. Обґрунтування доцільності проекту

Необхідно здійснити екологічну та соціальну експертизу майбутнього проекту та зробити загальні висновки.

Екологічна експертиза дозволяє оцінити вплив проекту на навколишнє середовище в таких напрямках:

- Ø забруднення повітряного басейну, ґрунтів та водойомів;
- Ø зниження біологічної різноманітності;
- Ø перевезення, використання або віддалення небезпечних чи токсичних відходів;
- Ø засоленість та заболоченість земель.

Соціальна експертиза дозволяє визначити масштаби впливу проекту на соціальне середовище, вигоди, які отримують мешканці регіону реалізації проекту, а також можливий негативний вплив проекту на населення.

Проект може вважатися вивіреним і готовим для передачі на стадію детальної розробки та реалізації за дотримання таких умов:

- Ø проведено відбір альтернативних варіантів проекту, визначено основні переваги та недоліки;
- Ø ідентифіковано основні організаційні й політичні проблеми, які можуть вплинути на долю проекту, і визначено, як вони можуть бути розв'язані;
- Ø визначено очікувані вигоди й витрати, можливий ризик та шанси реалізації;
- Ø існує цілковита підтримка як влади, так і інших учасників проекту.

Основним документом, що обґрунтовує доцільність і ефективність інвестицій в даний проект є техніко-економічне обґрунтування (ТЕО).

ТЕО є необхідним у випадках, коли ідея проекту та можливості його втілення не викликають сумнівів.

Інформація, що міститься в ТЕО інвестицій, використовується замовником (інвестором):

- ✓ для проведення соціологічних досліджень, референдумів і тому подібне про можливість спорудження об'єкту в заданому районі, а також для здійснення необхідних узгоджень і експертиз намічених проектних рішень при попередньому узгодженні місця розміщення об'єкту;

- ✓ для підтвердження кредиторів або організації, що забезпечує гарантії по кредитах, фінансовій стійкості і платоспроможності майбутнього підприємства в частині виконання ним боргових зобов'язань;

- ✓ при переговорах з державними і місцевими органами влади про надання йому податкових і інших пільг, а також субсидій;

- ✓ при підготовці проспектів емісії акцій.

Розробляється ТЕО для нового проекту організації, підприємства, що працює, створення нового технічного об'єкту, модернізації та реконструкції існуючого бізнесу або бізнес-процесів.

Структура техніко-економічного обґрунтування складається з таких розділів:

1. Інформація про ініціатора проекту.
2. Включає реєстраційні і організаційні відомості, опис ринку, на якому працює ініціатор, показники сталості бізнесу, тощо.
3. Опис проекту:
 - огляд актуального стану ринку і цільової аудиторії;
 - основні параметри і характеристики проекту, його місцезнаходження;
 - проектно-конструкторська документація;
 - дані щодо технічного озброєння та технологій;
 - схема організації робіт за проектом;
 - перелік наявних договорів і домовленостей.
4. Дані щодо потреби проекту у трудових ресурсах.
5. Фінансовий розрахунок проекту, укрупнений в часових рамках проекту:
 - відомості про склад доходів і витрат;
 - розрахунок потреби в основних і оборотних фондах;
 - укрупнені показники балансу і прибутковості проекту;
 - розрахунок потреби в інвестиціях;
 - показники фінансової спроможності проекту.
6. Огляд наочних ризиків проекту.
7. Висновок щодо економічної ефективності проекту.
8. Угода про конфіденційність.

Розробка ТЕО підтверджує для замовника, інвестора або банку життєздатність та прибутковість проекту.

2.4. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЕКТІВ

Ефективність проекту характеризується системою показників, які виражають співвідношення вигід і витрат проекту з погляду його учасників.

Виділяють такі показники ефективності проекту:

- показники комерційної ефективності, які враховують фінансові наслідки реалізації проекту для його безпосередніх учасників;
- показники економічної ефективності, які враховують народногосподарські вигоди й витрати проекту, включаючи оцінку екологічних та соціальних наслідків, і допускають грошовий вимір;
- показники бюджетної ефективності, які відображають фінансові наслідки здійснення проекту для державного та місцевого бюджетів.

Для розрахунку цих показників можуть використовуватись однакові формули, але значення вихідних показників для розрахунків істотно відрізнятимуться.

Залежно від тривалості циклу проекту оцінка показників ефективності може бути різною. Показники комерційної ефективності можуть розраховуватися не тільки на весь цикл проекту, а й на місяць, квартал, рік.

Для оцінки ефективності проекту застосовують 2 групи методів:

- формальні (передбачають використання математичного апарату для розрахунку показників)
- неформальні (евристичні підходи – рейтинг, рівень здібностей управлінського персоналу до реалізації проекту, рівень розвитку інфраструктури, що забезпечує реалізацію проекту.

У більшості літературних джерел основна увага приділяється оцінці економічного ефекту. Оцінка даного ефекту враховує необхідність вкладення коштів в інноваційний проект, а тому базується на інвестиційних аспектах. Економічний ефект визначається перевищенням вартісної оцінки результатів інноваційної діяльності над вартісною оцінкою пов'язаних з нею витрат.

В залежності від основних принципів оцінки ефективності проекту використовується ряд методів, які умовно можна поділити на три групи:

- 1 - методи, що базуються на дисконтуванні грошових потоків;
- 2 - ті, де дисконтування не використовується,
- 3 – ті, що враховують імовірнісні характеристики інновацій.

Ставка дисконтування залежить від трьох факторів:

- *ризик* – складається з ризику країни, галузі та даного проекту. Премія за ризик визначається експертами чи за аналогією зі схожими проектами;
- *упущені вигоди* – це процентна ставка за альтернативними вкладками (середньо ринкова доходність) без врахування інфляції;
- *інфляція* – визначається статистичними органами.

Ставка дисконтування приймається рівної середньозваженої вартості капіталу (WACC), але:

1. Якщо проект буде фінансуватися інакше, ніж існує структура фінансування, то доцільно перерахувати вартість капіталу з урахуванням даних змін;
2. Якщо проект характеризується більш високим ризиком, ніж поточна діяльність підприємства, то доцільно зробити надбавку за ризик, яка визначається експертами;
3. Іноді спрощено рахують всі проекти за однією ставкою дисконтування, а при кінцевому прийнятті рішення щодо вибору проекту додатково враховують інші критерії (в т.ч. ризик).

Середньозважена вартість капіталу являє собою доход, від якого відмовляється інвестор, вкладаючи грошові кошти в певний проект, а не в банк або цінні папери.

Найбільш поширеною формулою визначення розміру середньозваженої вартості капіталу є:

$$WACC = \frac{E}{V} R_E + \frac{D}{V} R_D$$

де E – вартість власного капіталу;
 V - загальна вартість капіталу;
 R_E – норма прибутку;
 D – вартість запозиченого капіталу;
 R_D – середня процентна ставка за кредитами банків.

Визначення вартості власного та запозиченого капіталу здійснюється за даними бухгалтерської звітності. Загальна вартість капіталу визначається як сума власного та запозиченого капіталу. Середня процентна ставка за кредитами банків розраховується центральним банком окремо в кожній країні світу. Норма прибутку може розраховуватися декількома формулами, найбільш поширена з яких

$$R_E = \frac{P_T}{E}$$

де P_T – чистий прибуток.

Розмір середньозваженої вартості капіталу має пряму залежність від норми прибутку, тобто збільшення останньої приводить до збільшення розміру середньозваженої вартості капіталу, та обернену залежність з середньою процентною ставкою за кредитами банків.

Рекомендації щодо вибору критеріїв ефективності:

1. Якщо проекти не є взаємовиключними, то портфель інвестицій доцільно формувати за критерієм максимуму NPV, тобто максимуму ринкової вартості проекту
2. Якщо проекти взаємовиключні (є обмежений інвестиційний бюджет), доцільно вибирати PI і DROI
3. В умовах нестабільного зовнішнього середовища, коли основним пріоритетом є швидкість окупності інвестицій, то доцільно застосовувати критерій мінімізації термінів окупності DPP.

Довготривалі проекти (більше 10 років) при розрахунку поділяють на дві частини:

- Горизонт інвестиційного планування

- Пост-прогнозний період (грошові потоки спрощено вважаються постійними чи постійно збільшеними).

Кінцева вартість (Terminal Value, TV) замінює всі грошові потоки в пост-прогнозному періоді однією сумою, яка приведена до кінця прогнозного періоду за формулою:

$$TV_T = CF_T * \frac{(1+g)}{(i-g)},$$

де i – ставка дисконтування,

T – останній рік (горизонт) інвестиційного планування,

g – темп приросту грошових потоків за межами горизонту інвестиційного планування.

Як правило $g = 0$.

ТЕМА 3. БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ ПРОЕКТУ

1. Структура інвестиційного бізнес-плану.
2. Актуальні питання бізнес-планування проекту.

1. СТРУКТУРА ІНВЕСТИЦІЙНОГО БІЗНЕС-ПЛАНУ

Якщо компанія (підприємство) має потребу в залученні додаткового капіталу з боку інвестиційних компаній або венчурних фірм, з якими вона раніше не співробітничала, то бізнес-план відіграє для неї роль візитної картки.

Первісне завдання бізнес-плану полягає в тому, щоб змусити потенційного інвестора ознайомитися з ним, що дозволить керівництву підприємства вжити наступні заходи. Кожна компанія використовує тільки їй властивий бізнес-план, використовуючи власні підходи й структуру, що розрізняються залежно від характеру бізнесу, особливих цілей плану й індивідуальних вимог кредиторів. Наприклад, план для виробничої фірми повинен включити інші розділи, ніж план для підприємства у сфері послуг.

Бізнес-план, використовуваний для внутрішніх цілей, відмінний від плану, спрямованого на залучення інвестицій. Але є ключові запитання, на які повинні бути дані відповіді незалежно від його цілей. Що являє собою бізнес компанії? Які цілі переслідує компанія? Які стратегія і тактика здатні допомогти компанії в досягненні цих цілей? Який розмір впливу фінансових та інших ресурсів необхідний компанії, протягом якого періоду і як будуть використані ці ресурси? Коли і як будуть повернуті засоби кредиторам і інвесторам?

Крім того, є загальні вимоги до всіх планів. План повинен бути коротким, але включати всі найбільш важливі особливості бізнесу. Обсяг від двадцяти до тридцяти односторонніх аркушів тексту може вважатися ідеальним. Проте у ряді випадків потрібні більш детальні бізнес-плани обсягом у п'ятдесят сторінок. У кожному разі не першочергова інформація не повинна включатися в бізнес-план, хоч такі відомості можуть бути підготовлені для наступного обговорення.

Слід уникати докладного технічного опису продуктів, процесів і операцій. Потрібно використовувати загальноприйняті терміни. Бізнес-план має бути простим і повним водночас.

Бізнес-план показує інвесторам і кредиторам якість і глибину лідерства компанії і визначає управлінську здатність досягти поставлених цілей. Ці чинники лежать в основі інвестиційного рішення компанії.

Слід обговорити ризики компанії. Довіра до компанії може бути серйозно підірвана, якщо існуючі ризики й проблеми будуть розкриті не самотійно, а оточенням.

Слід також уникати несуттєвих або невизначених тверджень. Твердження мають бути переконливими, підкріплені маркетинговою інформацією та іншими даними. Бізнес-план базується на об'єктивному аналізі й обґрунтованих допущеннях. Припущення й прогнози повинні бути ретельно вивчені з використанням різних джерел, а також даних економічних досліджень, висновків компетентних працівників фірми. Інвестор серйозно ризикує, спираючись на нереалістичний бізнес-план, оскільки він має показувати інвестору дійсне становище компанії на ринку, характеризувати можливість досягнення нею поставлених цілей.

План повинен бути вичерпним і включати обговорення організаційно й стратегії досягнення переваг компанії та подолання потенційних труднощів.

Бізнес-план має бути поданий у привабливій, не складній формі й розмножений у достатній для розгляду кількості примірників.

Багато менеджерів некоректно оцінюють тривалість часу, протягом якого розробляється план. Але включившись у цей процес, менеджер розуміє, що хоча труднощі його розробки дуже великі, але цей процес важко переоцінити з погляду нормального функціонування компанії.

Титульна сторінка бізнес-плану містить такі реквізити:

- назва компанії;
- адреса компанії;
- телефон компанії;
- назва, статус, адреси, телефони власників;
- параграф, що описує компанію і характер бізнесу. Потреба у фінансуванні;
- конфіденційність звітності;
- місяць і рік складання бізнес-плану;
- прізвища укладачів.

Резюме. Ця частина являє собою короткий і ясний підсумок бізнес-плану. Вона містить мету й стратегію бізнесу, підкреслює унікальність продукту або послуги, примушує кредиторів або інвесторів прочитати бізнес-план від початку до кінця. Серйозний інвестор одержує десятки таких планів щотижня і має більше матеріалів, ніж може прочитати. Тому резюме потрібно інвестору, щоб визначитися, чи варто читати весь бізнес-план у цілому. Якщо компанія пише резюме, з прицілом на інвестора, можна сказати, що половина роботи зроблена. Важливо відзначити також, що інвестори можуть не читати весь план для встановлення обсягу необхідних інвестицій, оскільки саме резюме повинне висвітлювати в стислій і переконливій формі ключові точки бізнес-плану: фінансові потреби компанії, потенціал ринку й можливості одержання цієї підтримки.

Резюме включає від однієї до чотирьох сторінок тексту й пишеться після того, як всі інші розділи бізнес-плану складені. Воно включає короткий опис:

- бізнесу і його продукту або послуги;
- потенціалу ринку;
- продукту й технології, які компанія збирається освоїти;
- коротке фінансове подання проекту;
- обсягів, напрямку використання і строків фінансування, періодичність і способи повернення засобів;
- складу управлінської команди.

Якщо метою бізнес-плану є збільшення власного капіталу, резюме повинне включати оцінку інвестором повернення інвестицій.

Далі потрібний більш детальний опис основних розділів бізнес-плану. Деякі повтори в змісті окремих розділів неминучі, оскільки остаточний контекст залежить від структури бізнес-плану й тематики розділів. У деяких випадках залежно від обраного стилю викладу бізнес-плану повторення в розділах необхідні для полегшення читання і сприйняття інформації.

Ключовим моментом є розуміння менеджерами найбільш істотних точок бізнес-плану й можливості їхнього викладу в стислій формі. Занадто детальне й об'ємне резюме цих цілей не досягне. Не буде також ефективним надто коротке резюме, в якому пропущені головні моменти.

Опис компанії. У цьому розділі плану слід детально описати компанію, включаючи її історію, дійсний статус і майбутній проект.

- Історія компанії, форма власності, майбутні цілі.
- Тип бізнесу:
 - роздрібні продажі;
 - виробництво;
 - обслуговування;
 - розподіл.
- Опис продукту й/або послуги, включаючи їхнє призначення та відмінні риси, патенти, авторські права, торговельні марки.
- Опис загалом здатності продукту або послуги бути реалізованим на ринку.
- Опис бізнесу й галуз і, в якій компанія працює; в описі виділяють продукти або послуги, цільові сегменти ринку, конкурентне оточення.
- Роль і тенденції розвитку компанії всередині галузі.
- Основні цілі бізнесу.
- Причини входження в цей бізнес.
- Минулі й очікувані зміни у формі організації бізнесу.
- Засновники, інвестори й менеджери.

- Організаційна структура.
- Минулі досягнення й сильні сторони в даний час.
- Минулі проблеми й слабкі сторони на сьогодні.
- Критичні фактори успіху компанії, потенційні проблеми і ризики.
- Робота з технічного розвитку, що повинна бути завершена до певно ї дати.

- Технологічні процеси.
- Методи ведення обліку:
 - яка система бухгалтерського обліку буде використовуватися;
 - яка організація обліку;
 - як будуть впроваджуватися і використовуватися система обліку й дані обліку при аналізі бізнесу.

- Страхування:
 - які види страхування необхідні,
 - вартість страховки.
- Система безпеки – її функції із забезпечення схоронності товарно-матеріальних цінностей та інформації.

- Місце розташування компанії.

Оскільки більша частина із цих даних і інформації є звітними або фактичними, то в цьому розділі частково використовуються відомості з попередніх бізнес-планів. Цей розділ бажано складати керівнику компанії, а не рядовим фахівцям, внаслідок широкого кола висвітлюваних питань.

Продукт або послуга. У цей розділ слід включити повний опис продукту або послуги з аналізом конкурентних переваг і недоліків. Зміст цього розділу такий:

- Опис продукту або послуги включає їхні відмітні риси, особливості й причини відмінності.

- Найменування підприємства-виготовника.
- Асортименти продукції і послуг.
- Собівартість продажів і прибуток.
- Покупці й кінцеві споживачі продукту або послуги.
- Патенти й права власності.
- Стратегічні можливості й плани розширення або модернізації продукту або послуги; якщо розробка продукту є важливою частиною стратегії бізнесу, в цьому разі необхідний особливий підрозділ плану.

- Плановані зміни в асортименті продажів, собівартості продажів і прибу

У деяких випадках необхідний підрозділ з модернізації продукту. Без використання спеціальної технічної термінології представляється рівень розвитку продукту для того, щоб особа не знайома з даною технологією або

галуззю могла зробити висновок про те, чи має вона справу з концепцією, дослідним зразком або готовим ринковим продуктом. Відправні точки цього підрозділу такі:

- впровадження винаходів або технічних вимог для успішної реалізації проекту;
- опис основних конкурентів, які створюють аналогічні продукти;
- права власності у використовуваних технологіях;
- причини, що вплинули на вибір продукту, технології або послуг більше зроблених, ніж існуючі.

Практично неможливо дати детальний опис по кожному окремому продукту або послугі. Важливо адекватно відбити домінуючу частину програми, що пояснює принаймні 80% виторгу від реалізації. Менш значним продуктовим групам може бути приділене менше уваги.

Одним з ключових положень цього розділу є життєвий цикл кожної продуктової групи і її внесок у формування прибутку. На цих даних ґрунтуються рішення про припинення виробництва продукції, інвестиціях у розробку нової продукції, проведенні заходів щодо зниження витрат виробництва шляхом його модернізації або вдосконалення технологічних процесів.

Аналіз галузі. Важливо оцінити галузь або галузі, в яких функціонує бізнес. Зокрема, бізнес-план оцінюється потенційними інвесторами за рядом критеріїв, одним з яких є галузь, в якій компанія конкурує. Тому бажано включити огляд галузі і, в тому числі тенденції розвитку та історію становлення бізнесу. Важливою частиною розділу є аналіз конкуренції. Слід визначити всіх основних конкурентів з описом їх сильних і слабких сторін, особливо те, як вони могли б сприяти потенційному успіху нової справи. Варто деталізувати інформацію про основних постачальників і покупців.

У цьому розділі висвітлюються:

- розмір, зрілість і характер конкуренції в галузі;
- перешкоди входження в галузь, виходу й росту;
- інновації і технологічні зміни;
- законодавче регулювання;
- економічні тенденції;
- загальні обсяги продажів галузі протягом останніх років;
- очікуване зростання галузі;
- кількість нових фірм, що ввійшли в галузь протягом декількох останніх років;
- нові продукти, отримані останнім часом у галузі;
- основні конкуренти;

- тенденції продажів основних конкурентів;
- сильні й слабкі сторони кожного з конкурентів;
- фінансове становище головних конкурентів;
- профіль діяльності кожного покупця.

У ринковій економіці джерелами інформації про базисний період, тенденції, сегменти, сильні й слабкі сторони конкурентів, постачальників можуть бути публікації в пресі, періодичні ділові видання, аналітичні дослідження, підготовлені спеціалізованими фірмами.

Дані цього розділу більше відкриті для незалежної перевірки, ніж дані щодо безпосередньо підприємства. Ось чому важливо, щоб управлінська система підприємства показала в цьому розділі своє власне бачення і розуміння галузі. Це також одна із сфер, у висвітленні якої керівництво часто втрачає свою об'єктивність.

Маркетинговий аналіз і стратегія. Цей розділ бізнес-плану слід розглядати особливо ретельно й уважно. Маркетинговий аналіз повинен бути, по можливості, сконцентрований на правдоподібних, взаємозалежних і порівнянних відомостях.

Він повинен продемонструвати можливості фірми на цільових ринках. Успіх у здатності продукту ввійти в ринок не менш важливий, ніж розвиток самого продукту.

- Визначення цільового ринку.
- Сегменти цільового ринку.
- Розмір і зростання цільового ринку.
- Тенденції розвитку цільового ринку.
- Конкуренти – назва, розмір, частка ринку, конкурентні переваги й недоліки, тенденції бізнесу; необхідно оцінити пряму й непряму конкуренцію, конкурентів слід оцінити за місцем розташування, часткою ринку й історією бізнесу.

■ Визначення покупців, їхнє відношення до продукту (послуги) і причини покупки.

- Аналіз продажів і прибутку по сегментах ринку й покупцях.
- Поточна й прогнозована частка ринку компанії.
- Політика в області постпродажного й гарантійного обслуговування.
- Цінова й кредитна політика.
- Стратегія реклами й просування.
- Витрати на маркетинг продукту або послуг.
- Розміщення – вибір розміщення пов'язаний з цільовим ринком, що також варто включити в даний розділ бізнес-плану.
- Ціноутворення формується за результатами дослідження ринку й

встановлення витрат на продукт або послугу.

- Дизайн продукту – варто відповісти на ключові запитання стосовно конструкції продукту й упакування, включаючи графічне зображення і право власності на інформацію.

- Час проникнення на ринок – повинен бути представлений період проникнення на ринок.

- Методи розподілу – способи, які зможуть дозволити продуктам і послугам досягти покупця, слід супроводити статистичними звітами, оцінками преси і т.д.

- Стратегія планування каналів збуту й продажів (тобто комісійні, можливості розподілу) для різних регіонів, ринків.

- Покупці – як багато їх, де вони розташовані.

- Обслуговування покупців – які ринки можуть бути охоплені прямими продажами, які за допомогою дистриб'юторів, представників або перекупників.

- Особливості підходів до одержання вигоди в кожному каналі, як вони співвідносяться з практикою роботи в галузі.

- План реклами й просування – як реклама може формувати цільовий ринок; ранг газет, що просувають матеріал, і час, необхідний для рекламної компанії.

План маркетингу є важливою частиною бізнес-плану, тому що він описує, як може здійснюватися розподіл, установлюватися ціна і просуватися продукти, послуги.

Потенційні інвестори розглядають план маркетингу як критичну точку успіху нового підприємства. Таким чином, варто приділити достатньо часу для того, щоб гарантувати ефективне впровадження наміченої стратегії. Маркетингове планування буде щорічною потребою (з ретельним спостереженням і фіксуванням змін, що відбуваються протягом тижня або місяця) для компанії і може розглядатися як вказівник при прийнятті оперативних рішень.

Одним з первісних і найважливіших інформаційних елементів, необхідних при підготовці логічного бізнес-плану є потенціал ринку, ринкові тенденції і сегменти. Інформація про поточні продаж і стан ринку може бути використана для оцінки частки ринку, купівельних переваг, політики ціноутворення й обслуговування покупців.

Якщо дозволяють кошти, можна провести додаткові дослідження потенціалу різних ринків або ринкових ніш. Ці дослідження можуть бути дуже корисні як самій компанії, так і фінансисту для оцінки масштабів і перспектив розглянутого проекту.

Важливо, щоб міркування і аргументи, подані в цьому розділі, були в повній згоді з деталями попереднього розділу, присвяченого аналізу індустрії. Вибір маркетингової стратегії залежить від існуючої обстановки, тому стратегія має бути пристосована до тих можливостей, які відкриваються в даних умовах. Як і в попередньому розділі, ступінь розуміння ринку менеджерами є предметом аналізу для зовнішніх інвесторів, які мають доступ до інших джерел інформації для незалежного підтвердження.

Виробництво. Тут описуються існуючі й передбачувані процедури та засоби, необхідні фірмі для випуску продукції або

надання послуг. Якщо компанія є виробничою, то необхідний виробничий план. Цей план повинен повністю описувати виробничий процес. Оперативні плани повинні бути окреслені для різних стадій, наприклад, при створенні нового продукту, попередньої стадії виробництва, відпрацьовування маркетингу, першого серійного випуску продукту. Повинен бути також зроблений опис виробничих потужностей, персоналу (за категоріями), джерел сировини й компонентів, а також стратегії наступного сервісу. Якщо якусь частину виробничого процесу (або весь процес) передбачається передати субпідрядникам, потрібно включити опис всіх субпідрядників з вказівкою їхнього місця розташування, міркувань, які обумовили їхній вибір, витрат і всіх укладених контрактів. Цей розділ повинен також містити опис приміщень, машин і устаткування, необхідного для виробництва, інформацію про постачальників сировини й компонентів – адреси й умови, виробничі витрати й всі майбутні витрати на устаткування.

Якщо йдеться про бізнес-план не для виробника, а для торговельного або обслуговуючого підприємства, цей розділ повинен описувати процеси закупівлі товару, зберігання і контролю запасів. Нижче перераховані деякі ключові елементи цього розділу бізнес-плану.

■ Виробничий процес – визначення механічних і складальних процесів, які з них будуть передані субпідрядникам, хто вони (список імен і адрес), чому саме ці субпідрядники були обрані, які при цьому ваші витрати (копії всіх укладених контрактів.)

■ Процедури контролю виробничого процесу і якості продукції.

■ Потреби в запасах і закупівельній політиці.

■ Потреби в сировині й витрати, пов'язані з цим.

■ Основні постачальники різних матеріалів – імена, адреси, матеріали, умови поставок, переваги, недоліки, передбачувані зміни.

■ Приміщення – необхідно визначити повну потребу в приміщеннях, відзначаючи, чи є кожне власним, орендованим і т.д.

■ Виробничі потужності – розташування, використання, вартість, площа,

переваги, недоліки, передбачувані зміни.

■ Устаткування – список устаткування, безпосередньо необхідного для виробництва, майбутні капітальні витрати на устаткування, потрібно його купувати або ж орендувати.

■ Персонал – опис всіх необхідних навичок, кількість співробітників на кожному кваліфікаційному рівні, заробітна плата, де і як буде організоване необхідне навчання, опис наявного персоналу, плановані потреби, плинність кадрів, ринок робочої сили, компенсації, вплив профспілок, потреба в навчальних програмах.

■ Для роздрібно́ї торгівлі або сервісного підприємства – джерела закупівлі товару, як працюватиме система контролю за станом запасів, потреби компанії у складських приміщеннях і їх забезпечення.

Кожний пункт може потребувати додаткових досліджень і збору інформації, але ця інформація вкрай необхідна для тих, хто вивчатиме бізнес-план і розглядатиме можливості його фінансування.

Зовнішні інвестори зацікавлені в стратегічних елементах виробничого плану, таких як нинішній і планований ступінь використання виробничих потужностей, стан інфраструктури, трудові відносини в даній галузі промисловості, стратегічні союзники й технологічні можливості. Для інвестора важливо оцінити величину нового капіталу, необхідного для підтримки довгострокового росту, і переконатися в достатній гнучкості підприємства для освоєння нових прибуткових ринків і виходу зі старих, коли вони стають неприбутковими.

Використовуючи запроектований склад продукції і очікуваний виторг у виробничому плані й розглядаючи відповідні витрати, можна планувати доходи і грошові потоки. Це дозволяє підприємству передбачити, які спеціальні заходи фінансового контролю варто вживати й коли це потрібно робити, а також спланувати зовнішню підтримку, наприклад, банківський кредит.

Є також інші, додаткові вигоди від інвестиції необхідного часу в детальний розвиток даного розділу з використанням надійних даних. Наприклад, зовнішні аналітики і команда, що складають бізнес-план, можуть зробити огляд фізичного стану й розташування заводу й запропонувати більш ефективні його конфігурації. Або якісь ключові рішення можуть бути обумовлені аналізом політики сервісних послуг, що може вплинути на стратегічні рішення в інших розділах. Наприклад, рішення виготовляти більше індивідуальної продукції під замовлення і менше стандартної продукції приведе до зменшення витрат, пов'язаних зі зберіганням. Це також зробить необхідними додаткові інвестиції в технологічні процеси для досягнення більш високих темпів виробництва й досягнення, таким чином, більшої конкурентоздатності. Це також матиме

великий вплив на маркетингову стратегію, оскільки підприємство зможе запропонувати споживачам більший вибір, що відкриє можливість для більших обсягів продажів і дасть додаткові переваги перед конкурентами.

Останнє і, можливо, найважливіше. Цей розділ повинен також містити два абсолютно критичних елементи всього бізнес-плану:

- які удосконалення плануються і як їх досягти;
- розробка кількісних критеріїв, які будуть використовуватися для оцінки результатів.

Дослідницькі розробки. Стратегія удосконалення повинна бути описана в поняттях відносних

пріоритетів, вимог до розміщення ресурсів, впливу на організацію, календаря очікуваних ефектів. Критерії оцінки повинні брати до уваги стратегічний напрямок, бачення і пріоритети інвесторів підприємства, які описані в початкових розділах бізнес-плану, гармоніювати з і стратегічними маркетинговими планами й фінансовими перспективами, розкритими у відповідних розділах.

Якщо запропоновані продукти або послуги вимагають подальшого розвитку, або якщо бізнес вимагає регулярного проведення НДР, у даному розділі

повинні висвітлюватися наступні деталі:

- сучасний стан процесу розробки й впровадження;
- необхідний обсяг робіт для завершення процесу розробки з інформацією про необхідний персонал і устаткування, про витрати й джерела фінансування, про очікувані проблеми;
- плановані розробки: завдання, засоби, потреби, витрати й джерела фінансування, очікувані досягнення.

У цьому розділі важливо чітко вказати відносну важливість НДР для компанії в поняттях їхнього внеску в конкурентоздатність і компетенцію підприємства. Описані проекти повинні демонструвати свої відносні пріоритети й очікувані результати. Зусилля, які направляються на розробку нових технологій і продуктів, повинні розглядатися окремо від зусиль, спрямованих на модифікацію існуючих продуктів або технологій.

Управління і організація. У цьому розділі описується структура організації і ключових працівників-керівників. По-перше, повинна бути описана форма власності (товариство, акціонерне товариство і т.д.). Якщо підприємство є акціонерним товариством, то важливо включити відомості про випущені акції, імена, адреси й послужні списки директорів і основних співробітників компанії. Корисно також скласти схему організації з позначеними рівнями відповідальності членів організації.

Фінансисти інвестують у людей, які здатні успішно управляти операціями компанії. Тому потенційні інвестори будуть пильно вивчати команду менеджерів. Аналіз співробітників повинен містити поіменний склад за функціями або відділами за певний проміжок часу. Команда повинна мати досвід і знаннями в найбільш важливих областях менеджменту, таких як розробка й впровадження, маркетинг і продаж, виробництво й фінанси.

Цей розділ бізнес-плану повинен, таким чином, представити членів команди менеджерів, висвітлюючи докладно стадії їхнього росту. Детальні послужні списки ключових фігур менеджменту повинні бути винесені в додатки. Для кожного з власників слід дати інформацію про їхні можливості й відповідальність. Слід також надати опис персоналу, розподіл функцій, аналіз кваліфікації, розмір зарплати, коло обов'язків співробітників. Такий аналіз не тільки дозволить менеджерам краще планувати кадрову політику, але й продемонструє потенційним інвесторам чутливість бізнес-плану до важливої проблеми наймання ключових співробітників.

Цей розділ можна подати в наступному порядку:

- теперішня організаційна структура й очікувані зміни;
- форма власності організації;
- якщо це товариство – хто партнери і на яких умовах;
- якщо акціонерне товариство – хто головні акціонери, їхня частка;
- типи й кількість випущених акцій з правом голосу й без нього;
- процес прийняття рішень і принципи корпоративного менеджменту;
- ключові менеджери й власники – освіта, навички, досвід, коло обов'язків і винагорода;
- члени ради директорів – імена, адреси, послужні списки;
- перелік тих осіб, хто має повноваження підписувати рахунки й контролювати;
- основні факти біографії всіх членів команди менеджерів (освіта, вік, особливі здатності, сфера інтересів і т.д.);
- роль й коло обов'язків кожного члена команди менеджерів;
- зарплати, пільги й заохочення для кожного з менеджерів.

Критичним фактором цього розділу є демонстрація відповідності організаційної структури із завданнями бізнесу. Наприклад, треба зіставити організаційні обов'язки з відповідними питаннями звітності так, щоб ресурси направлялися в ті області, які їх найбільше потребують. Підприємство повинне визнавати існування інших продуктів і ринкових ніш, організувати при цьому стратегічні підрозділи з максимальною автономією і можливістю децентралізовано приймати рішення.

Фінансовий план. Фінансовий план визначає потенційні інвестиції, які необхідні для бізнесу й показує, чи є бізнес-план економічно здійсненним. Перед підготовкою бізнес-плану менеджер повинен мати повну оцінку прибутковості підприємства. Ця оцінка показує потенційним інвесторам, чи буде бізнес прибутковим, скільки грошей необхідно, щоб запустити бізнес і задовольнити короткострокові потреби в грошах, як ці гроші можуть бути отримані (тобто акції, позики і т.п.).

Для оцінки здійсненності бізнес-планів існує три області фінансової інформації:

- очікувані значення обсягів продажів і витрат;
- грошові потоки;
- прогнози баланси й звіти про прибуток на час інвестиційного проекту.

Фінансові звіти й прогнози являють собою короткий опис у грошових одиницях історії й майбутніх планів організації. Фінансові документи повинні супроводжуватися відповідними поясненнями. По-перше, у бізнес-плані мають бути наведені прогнозовані обсяги продажів і відповідні витрати протягом усього строку проекту з помісячним прогнозом протягом першого року. Сюди повинні бути включені прогнозовані обсяги продажів, вартість проданих товарів, а також загальні й адміністративні витрати. Потім за допомогою оцінки податків може бути прогнозовано чистий прибуток після оподаткування. Встановлення очікуваних значень обсягів продажів і величини витрат для кожного з перших 12 місяців і кожного наступного року базується на маркетинговій інформації, розглянутій раніше.

Друга важлива область фінансової інформації – це значення грошових потоків протягом часу проекту, з помісячним прогнозом протягом першого року. Оцінки грошових потоків показують здатність бізнесу забезпечити витрати в підходящу пору року. Прогноз грошових потоків повинен встановити початковий обсяг коштів на балансі, очікувані рахунки дебіторів та інші приходи, а також всі виплати для кожного місяця протягом усього року. Оскільки рахунки повинні оплачуватися в різний час протягом року, важливо визначити помісячні потреби грошей, особливо протягом першого року. Внаслідок можливої сезонності продажів чисті грошові потоки в деякі місяці можуть бути негативними. Як фінансові джерела для покриття дефіциту грошей повинні бути використані короткострокові джерела. Вибір цих джерел повинен бути обґрунтований у бізнес-плані.

Останній пункт фінансової частини – прогнозовані баланси. Вони показують фінансовий стан бізнесу в певний час, визначають засоби бізнесу, його зобов'язання, інвестиції власників і деяких партнерів, а також

нерозподілений прибуток. Потенційному інвестору повинні будуть продемонстровані допущення, на основі яких складені баланси та інші частини фінансового плану.

Цей розділ повинен включати такі фінансові звіти й прогнози і кошториси:

- звіти про прибуток за останні 3-5 років;
- баланси підприємства за останні 3-5 років;
- звіти про зміни фінансового становища підприємства за останні 3-5 років;
- аналіз беззбитковості;
- прогнозні звіти про прибуток (за місяцями або кварталами) на час інвестиційного проекту;
- таблиці прогнозу грошових потоків (за місяцями або кварталами) на час інвестиційного проекту;
- прогнозовані баланси на час інвестиційного проекту;
- розрахунок показників ефективності інвестиційного проекту : дисконтований період окупності, чисте сучасне значення, внутрішня норма прибутковості;
- минулі й прогнозовані фінансові коефіцієнти, бажано в порівнянні із середніми по галузі значеннями;
- документи, що підтверджують числа в прогнозованих фінансових звітах;
- допущення для всіх прогнозованих відомостей;
- принципи обліку, використовувані у фінансовому плані;
- пояснення з приводу незвичайних особливостей у документах;
- думки аудиторів.

Суттєва наявність спеціального розділу, в якому наводиться структура й пошук фінансових ресурсів для виконання проекту. Повинні бути включені такі матеріали:

- загальна кількість необхідних фінансових ресурсів;
- фінансовий запит інвестору або фінансовим інститутам, які одержать бізнес-план: обсяг, строк, забезпечення;
- графік повернення боргу;
- шляхи використання фінансових ресурсів;
- поточна структура капіталізації;
- розрахунок основних показників ефективності притягнутих фінансових ресурсів.

Аналіз ризику. Кожна бізнес-активність поєднана з певними ризиками, пов'язаними з особливостями галуз і промисловості, конкурентами, а

також загальним політичним і економічним становищем країни. Бізнес-план повинен проаналізувати труднощі, які можуть з'явитися в доступному для огляду майбутньому (в найближчі 2-3 роки). У даному розділі повинні бути встановлені потенційні ризики й вироблена ефективна стратегія боротьби з ними.

Головний ризик для бізнесу може з'явитися як наслідок реакції конкурента, слабостей персоналу, який займається маркетингом, виробництвом або менеджментом, сучасних досягнень в техніці, які можуть стати загрозою життєздатності продукції. Якщо навіть не очікується ризик від цих факторів, вони однаково повинні бути обговорені й показано, чому вони не викликають ризику.

Для кожної з розглянутих складових ризику повинен бути поданий план її мінімізації. Також повинна бути розглянута стратегія подолання кожного вузького місця (проблеми) з числа виявлених. Ці непередбачені плани й стратегії показують потенційному інвестору, що менеджер відчуває найбільш важливі компоненти ризику й готовий їх зустріти, якщо вони з'являться.

Важливим елементом цього розділу є кількісна оцінка ризику, що будується на основі подання основних параметрів бізнес-плану у вигляді невизначених величин. Інвестору дуже імпонує, коли він зможе одержати оцінку ризику у вигляді процентного числа, наприклад, 20%. Його обов'язково зацікавить наскільки зазначений у бізнес-плані рівень ризику збігається з його відношенням до того, що вкладені їм гроші не принесуть бажаної віддачі.

Незважаючи на те, що мета цього розділу очевидна, треба ще раз відзначити, що здатність розуміння ризиків і розробки відповідного плану дій є вирішальною для оцінки якості менеджменту. Цей розділ є важливим індикатором здатності менеджменту ефективно реагувати на ситуації, які викликають небезпеку для досягнення цілей діяльності компанії.

Додатки (супровідні документи). Додаток містить матеріали, які не обов'язково повинні бути наведені в основному тексті. Тільки ті документи, які становлять безпосередній інтерес для потенційного інвестора, повинні бути наведені повністю. Щодо інших, то можна обмежитися короткими замітками. Посилання на які-небудь документи, використовувані в додатку, повинні бути зроблені в самому бізнес-плані.

Листи від клієнтів, дистриб'юторів або підрядників – це приклад тієї інформації, що повинна бути включена в додатки. У додаток повинні бути також включені вторинні дані, а також дослідницькі дані, використані для підтримки бізнес-плану. Можуть бути також включені висновки про оренду, контракти та інші типи угод. Нарешті, в додатки можна включити дані з цінами постачальників і конкурентів.

У додатки рекомендується вміщувати такі документи:

- дані з аналізу ринку;
- специфікації продукту, фотографії;
- копії рекламних проспектів;
- карта організації;
- резюме власників і менеджерів;
- договори оренди;
- контракти;
- листи підтримки від головних клієнтів, постачальників і банків;
- рекомендаційні листи.

2. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ ПРОЕКТУ

Менеджери компанії постійно працюють в умовах динамічно змінюваного середовища. Тому достовірне планування, будучи важливою частиною ділової активності, забезпечує надійність функціонування підприємства. Однак у значного числа компаній реальне планування далеко не завжди є комплексним і завершеним, оскільки багато менеджерів часом намагаються його уникати, вважаючи цю роботу нудною, рутинною і необхідною тільки для великих компаній. Серед персоналу існує думка, що можна ефективно керувати компанією без формально складеного бізнес-плану, який є тільки атрибутом бюрократичної системи управління. Тільки небагато менеджерів реально займаються плановою роботою, розуміючи свою недостатню кваліфікацію. Відсутність реального планування обходиться компаніям дуже дорого.

Процес планування бізнесу – це також діяльність з самооцінки, що має істотне значення для компанії. Вона повинна здійснюватися на регулярній основі, навіть поза залежністю від впливу такого привабливого фактора, як можливе додаткове фінансування. Самооцінка компанії, приміром, може бути представлена разом з фінансовим бюджетом наступного року.

Цілі компанії можуть уточнюватися в результаті періодичної її оцінки. Це дозволяє краще зрозуміти стратегію і тактику їхнього досягнення. Реалістичні й конкретні цілі треба встановлювати по всіх функціях управління бізнесом, ґрунтуючись на аналізі галузі, ринку й компанії.

Перед складанням бізнес-плану для нового проекту рекомендується в першу чергу забезпечити попередню можливість його вивчення. Чи необхідний він? Якщо так, то повинні бути зроблені певні додаткові дослідження з вивчення проекту. Надалі, після встановлення цілей компанії, складають стратегічний план, що включає постановку завдань для всіх функцій управління бізнесом. Цей план координує функції управління, зв'язуючи разом планові показники й

вихідну інформацію. Для визначення стратегії досягнення цілей компанії повинні бути дані відповіді на такі запитання:

- Чи буде ефект без зміни нинішньої організації?
- Чи підтримає місію компанії її новий бізнес?
- Чи готова компанія прийняти новий проект?
- Чи відповідає управління пред'явленим компанією вимогам або необхідна реорганізація цієї системи?
 - Яка фінансова звітність зручніше – у скороченому вигляді або розгорнута, чи здатна компанія її скласти?
 - Чи здатна компанія здійснювати необхідні інвестиції?
 - Чи може компанія збільшити необхідні фонди для впровадження проекту? Скільки потрібно коштів і коли?
 - Як саме компанія має намір використати свої сильні сторони і як мінімізуються свої слабості?
 - Як будуть ознайомлені зі стратегією компанії її працівники й акціонери?
 - Чи погодиться Рада директорів з ідеєю проекту?
 - Чи є згода між Радою директорів і персоналом відносно ступеня ризику?
 - Яка буде реакція банкірів, акціонерів, споживачів продукції/послуги компанії і громадськості на проект?
 - Яка ймовірність успіху й що повинна зробити компанія для підвищення його шансів?
 - Чим ризикує компанія, не виконуючи ніяких дій?
 - Яка тривалість досягнення стратегічних цілей?
 - Як буде мінімізований ризик?
 - Які наслідки помилок?
 - Коли буде досягнута точка беззбитковості продукції або послуг?
 - Який вплив зовнішніх факторів, таких як зміна споживчого попиту, уповільнення темпів розвитку економіки, посилення державного регулювання, конкуренції та ін.?
 - Коли можливе коригування та переоцінка плану?

ТЕМА 4. ІНВЕСТИЦІЙНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ФІНАНСУВАННЯ ПРОЕКТУ

1. Інвестиційні потреби проекту й джерела їх фінансування.
2. Основні критерії ефективності інвестиційного проекту й методи їх оцінки.

1. ІНВЕСТИЦІЙНІ ПОТРЕБИ ПРОЕКТУ Й ДЖЕРЕЛА ЇХ ФІНАНСУВАННЯ

Робота з визначення економічної ефективності інвестиційного проекту є одним з найбільш відповідальних етапів передінвестиційних досліджень.

Вона включає детальний аналіз і інтегральну оцінку всієї техніко-економічної й фінансової інформації, зібраної й підготовленої для аналізу в результаті робіт на попередніх етапах передінвестиційних досліджень.

Всі інвестиційні потреби підприємства можна розділити на три групи:

- прямі інвестиції,
- супутні інвестиції,
- інвестування виконання НДР.

Прямі інвестиції безпосередньо необхідні для реалізації інвестиційного проекту. До них відносяться інвестиції в основні засоби (матеріальні й нематеріальні активи) і оборотні кошти.

Інвестиції в основні засоби включають:

- придбання або виготовлення нового обладнання, включно з витратами на його доставку, установку й запуск;
- модернізацію діючого встаткування;
- будівництво й реконструкцію будинків і споруд;
- технологічні пристрої, що забезпечують роботу устаткування;
- нове технологічне оснащення і модернізація наявного устаткування.

Інвестиції в оборотні кошти передбачають забезпечення:

- нових і додаткових запасів основних і допоміжних матеріалів;
- нових і додаткових запасів готової продукції;
- збільшення рахунків дебіторів.

Необхідність подібних інвестицій полягає в тому, що при збільшенні обсягу виробництва товарів, як правило, автоматично повинні бути збільшені товарно-матеріальні запаси сировини, комплектуючих і готової продукції. Крім того, через збільшення обсягу виробництва й продажу зростає дебіторська заборгованість підприємства. Все це – активні статті балансу і позитивне збільшення цих статей повинне бути фінансоване додатковими джерелами.

Інвестиції в нематеріальні активи найчастіше зв'язані з придбанням нової технології (патенту або ліцензії), торговельної марки.

Супутніми інвестиціями є вкладення в об'єкти, зв'язані територіально й функціонально з прямим об'єктом інвестування:

- вкладення в об'єкти, безпосередньо технологічно не зв'язані із забезпеченням нормальної експлуатації (під'їзні колії, лінії електропередачі, каналізація та ін.);

- вкладення невиробничого характеру, наприклад, інвестиції в охорону навколишнього середовища, соціальну інфраструктуру.

Інвестиції в НДР забезпечують і супроводжують проект. Це, насамперед, матеріальні засоби (устаткування, стенди, комп'ютери й різноманітні прилади), необхідні для проведення передпроектних досліджень, а також оборотні кошти, потрібні, наприклад, для забезпечення поточної діяльності НДІ або вузу за замовленням підприємства.

Загальний обсяги інвестицій – це сума всіх інвестиційних витрат: прямих інвестицій, супутніх інвестицій, інвестицій у НДР.

Вся сукупність інвестиційних потреб оформляється у вигляд і спеціального плану-графіка потоку інвестицій, приклад якого наведений у табл.4.1.

Таблиця 4.1

План-графік потоку інвестицій (у тис. дол.)

| Інвестиційні потреби | 1-й рік | 2-й рік | Усього |
|---------------------------------------|----------------|----------------|---------------|
| Будівництво й реконструкція | 600 | 400 | 1.000 |
| Устаткування й механізми | 850 | 700 | 1.550 |
| Установка й налагодження устаткування | 30 | 20 | 50 |
| Ліцензії і технології | 300 | 0 | 300 |
| Проектні роботи | 200 | 0 | 200 |
| Навчання персоналу | 40 | 10 | 50 |
| Вкладення в оборотні кошти | 0 | 120 | 120 |
| Супутні витрати | 50 | 30 | 80 |
| Непередбачені витрати | 30 | 20 | 50 |
| Загальний обсяг інвестицій | 2.100 | 1.300 | 3.400 |

Всі джерела фінансових ресурсів підприємства можна подати у такому вигляді:

- власні фінансові ресурси й внутрішньогосподарські резерви;
- позикові фінансові засоби;
- залучені фінансові засоби, одержувані від продажу акцій, пайових та

інших внесків членів трудових колективів, громадян, юридичних осіб;

- кошти, централізовані об'єднаннями підприємств;
- засоби позабюджетних фондів, наприклад, Інноваційного фонду України;
- засоби державного бюджету;
- засоби іноземних інвесторів.

Всі надавані в розпорядження інвестиційного проекту засоби мають вартість, тобто за використання всіх фінансових ресурсів треба платити незважаючи на джерела їх одержання. Плата за використання фінансових ресурсів здійснюється особі, яка надала ці засоби, тобто інвестору у вигляді дивідендів для власника підприємства (акціонера), відсоткових відрахувань для кредитора, який надав грошові ресурси на певний час. В останньому випадку передбачається повернення суми інвестованих коштів.

Облік і аналіз плати за користування фінансовими ресурсами є одним з основних при оцінці економічної ефективності інвестицій.

Відзначимо дві принципово важливі особливості плати за власні фінансові ресурси підприємства, накопичені підприємством у процесі діяльності, і залучені фінансові ресурси, які вкладені в підприємство у вигляді фінансових інструментів власності (акцій). На перший погляд може здатися, що коли підприємство вже має у своєму розпорядженні деякі фінансові ресурси, то не треба за них платити. Це неправильна точка зору. Справа в тому, що маючи фінансові ресурси, підприємство завжди має у своєму розпорядженні можливість інвестувати їх, наприклад, в які-небудь фінансові інструменти і тим самим заробити на цьому. Тому мінімальною вартістю цих ресурсів є «заробіток» підприємства від альтернативного способу вкладення наявних в його розпорядженні фінансових ресурсів. Таким чином, підприємство, вирішуючи вкласти гроші у свій власний інвестиційний проект, передбачає вартість цього капіталу, як мінімум рівну вартості альтернативного вкладення грошей.

Тепер розглянемо плату власникам підприємства. Ця плата не обмежується дивідендами. Річ у тому, що прибуток підприємства, який залишився в розпорядженні власників (після сплати винагороди кредитному інвестору) розподіляється на дві частини: перша частина виплачується у вигляді дивідендів, а друга реінвестується в підприємство. І перше, і друге належить, насправді, власникам підприємства. Тому при вирахуванні вартості власного капіталу необхідно керуватися наступними міркуваннями: весь грошовий прибуток підприємства (чистий грошовий потік), що залишився після сплати кредиторів належних йому сум, є плата сукупному власнику за надані інвестиції, яка не обмежується тільки дивідендними виплатами акціонерам.

Структура власних фінансових засобів підприємства представлена на рис.4.1.

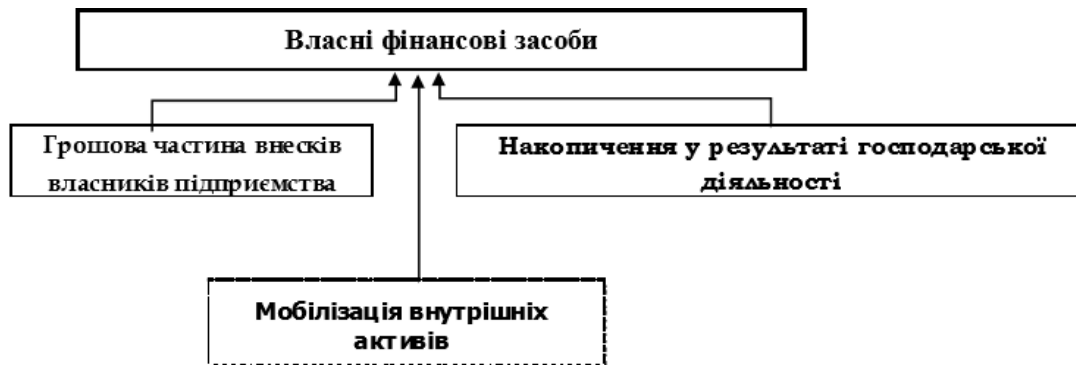


Рис. 4.1. Структура власних фінансових ресурсів підприємства

Фінансовий механізм мобілізації полягає в тому, що частина оборотних активів підприємства вилучається з основної діяльності (тому що ця діяльність може бути вповільнена капітальним будівництвом) і спрямовується на фінансування капітального будівництва.

Довгостроковий банківський кредит, розміщення облігацій і позички юридичних осіб є традиційними інструментами позикового фінансування, структура ресурсів якого подана на рис. 4.2.

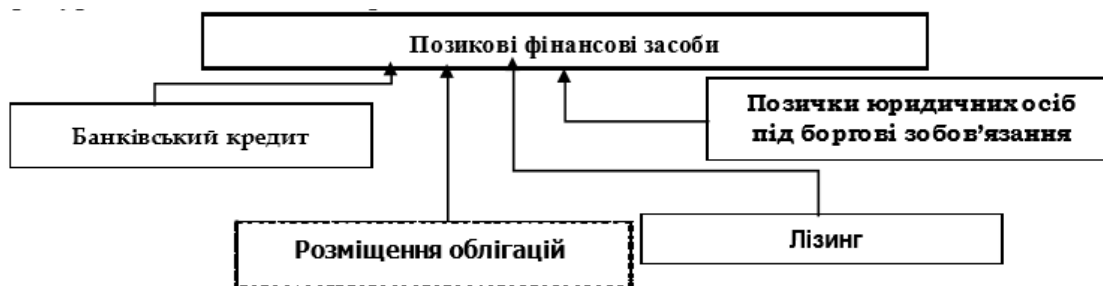


Рис. 4.2. Структура позикових фінансових ресурсів підприємства

Сутність лізингу полягає в наступному. Якщо підприємство не має вільних засобів на покупку устаткування, воно може звернутися до лізингової компанії. Відповідно до укладеного договору лізингова компанія повністю оплачує виробникові або власникові устаткування його вартість і здає в оренду покупцеві з правом викупу (при фінансовому лізингу) наприкінці оренди. Таким чином, підприємство одержує довгострокову позичку від лізингової фірми, що поступово погашається в результаті віднесення платежів за лізингом на собівартість продукції. Лізинг дозволяє підприємству одержати устаткування, розпочати його експлуатацію, не відволікаючи засоби від обороту. У ринковій економіці використання лізингу становить 25-30% від загальної суми позикових

засобів. Ухвалення рішення відносно лізингу базується на співвідношенні величини лізингового платежу з платою за використання довгострокового кредиту, можливістю одержання якого володіє підприємство.

Загальний обсяг фінансових ресурсів прийнято подавати у вигляді і спеціальної таблиці інвестиційних потреб проекту (табл.4.2). Підсумкові значення необхідного обсягу інвестицій і загального обсягу фінансування повинні збігатися не тільки в загальному підсумку, але й за роками.

Таблиця 4.2

Джерела фінансування інвестиційного проекту (у тис. дол.)

| Показники | 1-й рік | 2-й рік | Усього |
|--|---------|---------|--------|
| 1. Власні інвестиційні ресурси – всього | 300 | 100 | 400 |
| 2. Залучені інвестиційні ресурси – всього, у тому числі: | 1.200 | 800 | 2.000 |
| - залучений акціонерний капітал; | 1.200 | 800 | 2.000 |
| - інші притягнуті джерела (вказати) | | | |
| 3. Позикові інвестиційні ресурси – всього, у тому числі: | 600 | 400 | 1.000 |
| - кредити банків; | 600 | 400 | 1.000 |
| - випуск облігацій; | | | |
| - інші позикові джерела (вказати) | | | |
| УСЬОГО | 2.100 | 1.300 | 3.400 |

Основна відмінність між власними й позиковими фінансовими ресурсами полягає в тому, що процентні платежі віднімаються до податків, тобто включаються у валові витрати, тоді як дивіденди виплачуються з прибутку. Ця обставина служить джерелом додаткової вигоди для підприємства, суть якого пояснюється за допомогою наступного простого прикладу. Підприємство має інвестиційну потребу в 2,000,000 дол. і може розраховувати на дві альтернативи фінансування – випуск звичайних акцій і одержання кредиту. Вартість обох альтернатив становить 20%. Інвестиційний проект, незважаючи на джерело фінансування, приносить доход 8,500,000 дол., собівартість продукції без процентних платежів становить 5,600,000 дол. У табл.4.3 представлений розрахунок чистого прибутку для обох альтернатив.

Таблиця 4.3

Порівняння джерел фінансування, дол.

| | Фінансування інструментами власності | Кредитне фінансування |
|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| Виторг від реалізації | 8,500,000 | 8,500,000 |

| | | |
|---------------------------|-----------|-----------|
| Собівартість продукції | 5,600,000 | 5,600,000 |
| Оплата відсотків | 0 | 200,000 |
| ПДВ | 1,416,667 | 1,416,667 |
| Валовий прибуток | 1,483,333 | 1,283,333 |
| Податок на прибуток (18%) | 267,000 | 231,000 |
| Дивіденди | 200,000 | 0 |
| Чистий прибуток | 1016,333 | 1052,333 |

Із прикладу видно, що позикові засоби залучати вигідніше – економія становить 60,000 дол. Цей ефект має назву ефекту податкової економії. У якості показника податкової економії виступає ставка податку на прибуток. Справді, плата за використання фінансових ресурсів становить 10% від 2,000,000 дол., тобто 200,000 дол. Якщо помножити цю суму на ставку податку на прибуток 30%, то одержимо 60,000 дол. Точно таке ж значення отримане з табл.7 як різниця у величині чистого прибутку підприємства для двох способів фінансування.

Отже кредитне фінансування більш вигідне для підприємства, ніж фінансування за допомогою власних фінансових засобів. У той же час воно є більше ризикованим для підприємства, тому що відсотки за кредит і основну частину боргу йому треба повертати за будь-яких умов, незалежно від успіху діяльності. Зрозуміло, що для інвестора така форма вкладення грошей є менш ризикованою, оскільки він відповідно до законодавства в крайньому разі може одержати свої гроші через суд. Підприємство, прагнучи зменшити свій ризик, випускає фінансові інструменти власності (акції). Але як примусити інвестора вкладати гроші в ці інструменти, якщо боргові зобов'язання для нього менш ризиковані? Єдиний шлях – залучати інвестора, обіцяючи йому, а потім і забезпечуючи більш високу плату за залучення належних йому фінансових ресурсів.

Наведені вище міркування можна подати за допомогою наступних матриць, що відбивають міркування ризику й прибутковості для двох сторін інвестиційного процесу:

Матриця прибутковості

| | Фінансові засоби | |
|--------------|------------------|------------------|
| | Власні | Позикові |
| Інвестор | більш прибутково | менш прибутково |
| Підприємство | менш прибутково | більш прибутково |

Матриця ризику

| | Фінансові засоби |
|--|------------------|
| | |

| | | |
|--------------|------------------|------------------|
| | Власні | Позикові |
| Інвестор | більш ризиковано | менш ризиковано |
| Підприємство | менш ризиковано | більш ризиковано |

Якщо зіставимо обидві матриці, то одержимо «золоте правило» інвестування: чим більше ризик інвестування, тим вище прибутковість.

Закордонні інвестиційні інститути. На сьогодні чимало міжнародних організацій сприяють становленню ринкових структур у нашій країні, здійснюючи технічне сприяння, підготовку кадрів, консультаційні послуги, надаючи кредити та ін.

Серед них установи ООН, ЄС, група Всесвітнього банку, Європейський банк реконструкції та розвитку та ін. Кожна з цих організацій ставить потенційним партнерам певні вимоги до оформлення передінвестиційної документації.

Всесвітній банк – міжурядова установа, що сприяє економічному розвитку країн-членів. Основними структурними підрозділами Всесвітнього банку є дві самостійні в юридичному й фінансовому відношенні організації: Міжнародний банк реконструкції та розвитку (МБРР) і Міжнародна асоціація розвитку (МАР). Крім МБРР і МАР у групу Всесвітнього банку входять Міжнародна фінансова корпорація (МФК) і Міжнародне інвестиційне гарантійне агентство (МІГА).

Пріоритетними напрямками інвестиційної активності Всесвітнього банку є проекти в області сільського господарства, енергетики, промисловості, транспорту, освіти, демографічного планування, охорони здоров'я, розвитку міського господарства, водопостачання, зв'язку.

Майже 90% позик і кредитів передбачають надання фінансованої Всесвітнім банком технічної допомоги.

Технічна допомога, фінансована із засобів Всесвітнього банку, має дві категорії послуг:

- інженерно-консультаційні послуги, в тому числі проведення аналізу технічної здійсненності проекту, проектування і керівництво будівельними роботами;
- адміністративно-організаційна допомога, включаючи оцінку прийнятої політики й аналіз організаційної структури, сприяння в керівництві і технічну підготовку.

Важливим елементом технічної допомоги Всесвітнього банку є техніко-економічне обґрунтування, виконуване за підтримкою програми розвитку ООН. Ці роботи нерідко завершуються затвердженням проекту, фінансованого із засобів МБРР і МАР.

Міжнародний банк реконструкції та розвитку (МБРР) був створений одночасно з Міжнародним валютним фондом за рішенням валютно-фінансової конференції ООН, що відбулася в м. Бреттон- Вуд (Нью-Гемпшир, США) у 1944 році. Відповідно до його статуту основним завданням МБРР є стимулювання економічного розвитку країн, що розвиваються, шляхом надання їм довгострокових позик, як правило, на 15-20 років.

Позики надаються тільки на цілі виробничого призначення після ретельного аналізу можливостей їх погашення країною-боржником і, як правило, під державні гарантії. Надання позик не супроводжується умовою використання кредитного капіталу на закупівлі в певних країнах-членах.

Процентна ставка, що стягується МБРР при наданні позик, пов'язана з вартістю одержання засобів на ринках капіталу й змінюється кожні шість місяців.

Міжнародна асоціація розвитку (МАР) була створена 1960 року для вирішення тих же завдань, що й МБРР, але щодо найменш розвинених країн світу. Членами МАР можуть бути всі країни, які є членами МБРР; у цей час МАР, як і МБРР, налічують близько пів тори сотні країн-членів. Основним джерелом, за рахунок якого формується бюджет Асоціації, є внески по підписці, додаткові внески розвинених країн-членів і відрахування з прибутку МБРР. МАР надає кредити на умовах, менш обтяжливих для економік країн, що розвиваються, у порівнянні з умовами позик МБРР; частина надаваних кредитів – безпроцентні. Правом одержання кредитів МАР користуються тільки країни з річним обсягом валового національного продукту на душу населення не вище 650 доларів у цінах 1988 р. Безпроцентні кредити МАР надаються тільки урядам країн-членів на термін 35-40 років з пільговим періодом 10 років.

Міжнародна фінансова корпорація (МФК) – міжнародна фінансова установа, що входить у структуру Всесвітнього банку, але юридично й фінансово незалежна від нього. Корпорація була створена у 1956 р. з метою сприяння розвитку приватного сектора в економіці. Тепер вона являє собою фінансовий інститут із внесками 147 країн. Крім власних коштів, МФК для реалізації програм і проектів залучає міжнародний банківський капітал.

Високий між народний авторитет МФК дозволяє їй залучати капітал під найбільш низькі відсотки (7,5-8%). Маржа, яку стягує корпорація при наданні кредиту, становить 0,5%.

На сьогодні МФК – найбільший інвестор у Центральній і Східній Європі, де вона фінансує близько півсотні проектів на загальну суму понад 1,5 млрд. доларів.

МФК, як правило, кредитує до 25% вартості нових інвестиційних проектів, а також до 40% вартості проектів модернізації. Найбільша сума, яку вона може

інвестувати за рахунок власних коштів, – 70 млн. доларів. Ухваливши рішення щодо патронажу, МФК може залучити кредити з інших джерел. Найменший розмір кредиту, надаваного МФК, – 1-2 млн. доларів. Це означає, що повна вартість заходів з реалізації проекту повинна становити не менше 4-8 млн. доларів.

Фінансових гарантій з боку урядів МФК не вимагає, але хоче мати тверду впевненість, що реалізований проект сприятливо позначиться на економічному становищі країни, а не тільки фірми, яка одержує кредит. При цьому МФК наполягає, щоб частину готової продукції фірма продавала за валюту. Дотримання цього правила, на думку керівництва МФК, повинно бути доказом високої якості майбутніх виробів.

При реалізації проектів корпорація надає технічну й консультаційну допомогу.

Кредитовані фірми зобов'язані подавати щоквартальні звіти й річний фінансовий баланс. В окремих випадках представники МФК входять до складу правління кредитованого об'єкта.

Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР) – це міжнародний фінансовий інститут зі штаб-квартирою у Лондоні, який розпочав свої операції в квітні 1991 року. Членами Банку є понад 40 країн. У його роботі беруть участь Європейське економічне спів товариство (ЄЕС) і Європейський інвестиційний банк, представники яких входять у Раду директорів ЄБРР.

Банк має два оперативних департаменти: Діловий банк і Банк розвитку. Через Діловий банк здійснюється фінансування проектів приватних і приватизованих підприємств. Банк розвитку фінансує проекти з розвитку інфраструктури ринкової економіки.

Пріоритетними напрямками діяльності Банку є: часткові капіталовкладення, надання консультацій, позик для реалізації проектів, пов'язаних з розвитком демократичних інститутів і ринково-орієнтованих економік, сприяння розвитку приватного підприємництва в країнах Центральної й Східної Європи.

Не менше 60% фінансових засобів, надаваних Банком цим країнам, направляється підприємствам приватного сектора й на реалізацію програм з приватизації державних підприємств. Значна увага приділяється Банком вирішенню екологічних проблем.

Спектр послуг, надаваних Банком, містить у собі фінансування програм і проектів, надання довгострокових позик: максимальні строки платежів – 10 років для комерційних підприємств і 15 років для проектів з розвитку інфраструктури. Обсяг засобів, надаваних Банком на здійснення проекту або програми, як правило, не перевищує 35% його вартості.

Банк надає прями позики або інвестиції на суму від 5 до 230 млн. євро; проведення таких сум банк може здійснювати через фінансових посередників. Виплати по них розраховують на базі ринкової вартості кредитних ресурсів. Звичайно банк не приймає валютний ризик на відшкодування.

При наданні позик комерційним підприємствам, включаючи приватизовані державні підприємства, банк не вимагає урядових гарантій, але його обов'язковою вимогою є повне повернення позикових коштів. Причому сума платежів містить у собі виплати, пов'язані з ризиками при наданні позики.

В окремих випадках банк може запропонувати фінансові консультації, навчання, технічну допомогу. З цією метою ЄБРР співробітничав з різними консультантами й фінансовими радниками, які працюють у країнах Центральної і Східної Європи.

Банк приймає для фінансування проекти, які вносять вклад: у розвиток приватного сектора; практичну приватизацію державних підприємств; підтримку прямих іноземних інвестицій; створення і зміцнення фінансових інститутів; реконструкцію індустріального сектора; створення сучасної ринкової інфраструктури; сприяння малим і середнім за розмірами підприємствам; вирішення питань екології.

Звернення комерційних підприємств до банку з проханням про фінансування повинні задовольняти таким умовам:

- містити бізнес-план або ТЕО, а також підписані листи про наміри сторін-учасників і експертний висновок спонсора, в якому він повинен продемонструвати гарні знання й досвід у даній області;

- фірма-спонсор проекту повинна володіти й власними засобами для його фінансування;

- запитувана сума повинна перевищувати 5 млн. євро;

- відповідати пріоритетам Банку, описаним вище.

Ключовими критеріями, використовуваними Банком при прийнятті рішень про надання позик, є наявність у претендентів сильних партнерів (спонсорів) і добре обґрунтованого бізнес-плану.

Методи аналізу проектів, фінансованих міжнародними організаціями

Економічні аспекти. Аналіз економічних аспектів покликаний визначити, чи сприяє даний проект здійсненню цілей розвитку національної економіки, а також чи є альтернативні шляхи досягнення тих самих економічних вигід з меншими витратами. У першу чергу встановлюється, наскільки раціональним є використання в рамках проекту наявних ресурсів країни з урахуванням завдань і обмежень національної економіки. Далі перевіряється можливість підвищення прибутковості проекту за рахунок зміни таких параметрів, як масштаб проекту, використовувана технологія, графік виконання, місце розташування,

комплектуючі й метод реалізації. Однією з важливих вимог, що висувуються практично всіма міжнародними фінансовими організаціями, є адекватне стимулювання різних учасників.

Технічні аспекти. Аналіз технічних аспектів проекту включає ряд чинників, у тому числі: передбачуваний масштаб проекту; типи використовуваних процесів, матеріалів і устаткування; місце розташування проекту; наявність планів, креслень та іншої проектної документації; стан виробничих фондів; наявність необхідної інфраструктури; пропоновані методи реалізації, експлуатації і обслуговування проекту; порядок укладання контрактів і оформлення поставок товарів і послуг; реальну здійсненність графіків реалізації проекту й поетапного одержання вигод.

Важливими частинами технічного аналізу є:

- перевірка орієнтовних інвестиційних і експлуатаційних витрат з проекту, а також забезпечення достатнього припуску на непередбачені обставини, на зміну загального рівня на етапі реалізації проекту, на оборотний капітал;
- визначення хронологічної відповідності оцінок графіку реалізації програми;
- оцінка матеріальних елементів проекту й установлення вартості основних фондів у національній і іноземній валюті в загальній сумі витрат.

Організаційні аспекти. У ході підготовки й аналізу проекту розглядається компетентність адміністративного персоналу, ефективність і відповідність організаційної структури підприємства розв'язуванню у проекті завданням. При незадовільній оцінці персоналу або структури управління даються рекомендації з коригування схеми управління проектом.

Рекомендації можуть включати:

- залучення до роботи організацій або осіб, здатних поліпшити систему управління підприємством;
- зміни в адміністративному складі;
- реорганізацію;
- створення нового самостійного відомства з управління проектом.

Проект може включати програму професійної підготовки. Мета програми – підготовка кадрів для ефективної реалізації проекту.

Соціальний аспект. При вирішенні питання про виділення інвестицій міжнародні фінансові організації вимагають неодмінного урахування соціальних чинників, традицій і цінностей як таких, що мають суттєвий вплив на здійсненність, практичну реалізацію та експлуатацію проектів, спрямованих на сприяння конкретним галузям і регіонам.

Аналіз соціальних аспектів проекту, проведений між народними фінансовими організаціями, націлений на визначення насамперед ступеня урахування проектом таких чинників:

- соціально-культурні й демографічні особливості місцевих одержувачів економічних вигод;
- соціальна структура зайнятості на території здійснення проекту, що забезпечує стабільну участь у проекті одержувачів економічних вигід.

Екологічні аспекти. Екологічна оцінка має на меті визначити можливий вплив реалізованого проекту на навколишнє середовище й урахувати екологічні аспекти в ході розробки проекту, встановити шляхи екологічної оптимізації проекту або обмеження і шляхи усунення негативних впливів.

У ході екологічної оцінки розглядаються: існуючі екологічні умови; потенційний вплив проекту на навколишнє середовище, в тому числі можливість сприятливого впливу; екологічна « придатність» альтернативних варіантів інвестування, вибору об'єктів, технологій та інженерних рішень; профілактичні, пом'якшуючі й компенсаційні заходи, представлені у вигляді плану дії; питання охорони навколишнього середовища; підготовка кадрів.

Як правило, міжнародні фінансові інститути вимагають, щоб у передінвестиційних документах висвітлювався (наскільки це можливо) кількісний аналіз капітальних і поточних витрат, пов'язаних з виконанням екологічних норм і вимог, а також підготовки персоналу, що буде забезпечувати здійснення заходів екологічної безпеки й контролю.

Фінансові аспекти. Докладний аналіз фінансових ресурсів підприємства здійснюється за допомогою вивчення підготовленого балансового звіту, звіту про прибутки й збитки й звіту про ліквідність.

Кінцевою метою фінансового аналізу, проведеного між народними фінансовими інститутами, є оцінка рентабельності інвестиційного проекту

(як правило, у термінах дисконтованої норми прибутку на вкладений капітал), комерційного й фінансового ризику, пов'язаного з інвестуванням у проект, оцінка ймовірності реалізації проекту у встановлений строк. Тому при підготовці передінвестиційної документації для подання в міжнародні фінансові інститути слід звернути увагу на фінансову ефективність проекту, для того щоб довести здатність підприємства виконати всі фінансові зобов'язання (у тому числі погашення заборгованості) і одержувати в достатньому обсязі фінансові ресурси для забезпечення прийнятної коефіцієнта окупності наявних активів, а також достатнього обсягу відрахувань у рахунок майбутніх капітальних потреб.

У випадку, якщо на думку експертів згаданих міжнародних фінансових інститутів інвестиційний проект не має достатньої фінансової стійкості, експерти виробляють рекомендації з її підвищення. Наприклад, якщо основним джерелом

фінансування є уряд, що переживає труднощі в збиранні бюджетних надходжень, може бути запропоноване альтернативне фінансування.

2. ОСНОВНІ КРИТЕРІЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ Й МЕТОДИ ЇХ ОЦІНКИ

Міжнародна практика оцінки ефективності інвестицій базується на концепції вартості грошей у часі і заснована на наступних принципах:

- оцінка ефективності використання інвестованого капіталу виконується шляхом зіставлення грошового потоку (cash flow), що формується у процесі реалізації інвестиційного проекту, й вихідної інвестиції. Проект визнається ефективним, якщо забезпечуються повернення вихідної суми інвестицій і необхідна прибутковість для інвесторів, що надали капітал;

- інвестований капітал, так само як і грошові потоки, що генеруються цим капіталом, приводяться до теперішнього часу або до певного розрахункового року (що, як правило, передує початку реалізації проекту);

- процес дисконтування капітальних вкладень і грошових потоків виконується за різними ставками дисконту, які визначаються залежно від особливостей інвестиційних проектів. При визначенні ставки дисконту враховуються структура інвестицій і вартість окремих складових капіталу.

Суть всіх методів оцінки базується на наступній простій схемі. Вихідні інвестиції при реалізації якого-небудь проекту генерують грошовий потік CF_1, CF_2, \dots, CF_n . Інвестиції визнаються ефективними, якщо цей потік достатній для:

- повернення вихідної суми капітальних вкладень;
- забезпечення необхідної віддачі на вкладений капітал.

Найбільш поширеними є такі показники ефективності капітальних вкладень:

- дисконтований період окупності (DPB);
- чисте теперішнє значення доходу (NPV);
- внутрішня норма прибутковості (IRR).

Дані показники, як і відповідні їм методи, використовуються у двох варіантах:

- для визначення ефективності незалежних інвестиційних проектів (так звана абсолютна ефективність), коли робиться висновок про те, прийняти проект чи відхилити,

- для визначення ефективності взаємовиключних один одного проектів (порівняльна ефективність), коли робиться висновок про те, який проект прийняти з декількох альтернатив них.

На закінчення розгляду загальних положень технології оцінки ефективності відзначимо два основних допущення, що приймаються при розрахунку показників ефективності, і якою мірою вони відповідають реальній практиці.

По-перше, потоки коштів ставляться на кінець розрахункового періоду часу. Насправді вони можуть з'являтися в будь-який момент протягом розглянутого року. У рамках розглянутих нижче інвестиційних технологій ми умовно приводимо всі грошові доходи підприємства до кінця відповідного року.

По-друге, грошові потоки, що генеруються інвестиціями, негайно інвестуються в який-небудь інший проект, щоб забезпечити додатковий дохід на ці інвестиції. При цьому передбачається, що показник віддачі другого проекту буде принаймні таким же, як показник дисконтування аналізованого проекту.

Використані допущення, зрозуміло, не повністю відповідають реальному положенню справ, але з огляду на більшу тривалість проектів у цілому не приводять до серйозних помилок в оцінці ефективності.

Метод дисконтування періоду окупності. Розглянемо метод дисконтування періоду окупності на конкретному прикладі аналізу двох взаємовиключних один одного проектів.

Приклад 1. Припустимо, що обидва проекти припускають однаковий обсяг інвестицій 1,000 дол. і розраховані на чотири роки.

Проект А генерує наступні грошові потоки: по роках 500, 400, 300, 100 дол., а проект В – 100, 300, 400, 600 дол. Вартість капіталу проекту оцінена на рівні 10%. Розрахунок дисконтованого строку здійснюється за допомогою наступних таблиць.

Таблиця 4.4

Розрахунок дисконтованого періоду окупності проекту А

| Рік | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------------------|--------|------|------|-----|-----|
| Чистий грошовий потік (ЧГП) | -1,000 | 500 | 400 | 300 | 100 |
| Дисконтований ЧГП | -1,000 | 455 | 331 | 225 | 68 |
| Накопичений дисконтований ЧГП | -1,000 | -545 | -214 | 11 | 79 |

У третьому рядку таблиці вміщені дисконтовані значення грошових доходів підприємства внаслідок реалізації інвестиційного проекту. У цьому випадку доречно розглянути наступну інтерпретацію дисконтування: приведення грошової суми на цей момент часу відповідає виділенню з цієї суми тієї її частини, що відповідає доходу інвестора, який надається йому за те, що він надав свій капітал. Таким чином, частина грошового потоку що залишилася, покликана покрити вихідний обсяг інвестиції. У четвертому рядку таблиці

містяться значення непокритої частини вихідної інвестиції. З часом величина непокритої частини зменшується. Так, до кінця другого року непокритими залишаються тільки 214 дол., і оскільки дисконтоване значення грошового потоку в третьому році становить 225 дол., стає зрозумілим, що період покриття інвестиції становить два повних роки і якусь частину року. Більш конкретно для проекту одержимо:

$$DPB_a = 2 + \frac{214}{225} = 2.95.$$

Аналогічно для другого проекту розрахункова таблиця і розрахунок дисконтованого періоду окупності мають такий вигляд.

Таблиця 4.5

Розрахунок дисконтованого періоду окупності проекту В

| Рік | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------------------|--------|------|------|------|-----|
| Чистий грошовий потік (ЧГП) | -1,000 | 100 | 300 | 400 | 600 |
| Дисконтований ЧГП | -1,000 | 91 | 248 | 301 | 410 |
| Накопичений дисконтований ЧГП | -1,000 | -909 | -661 | -360 | 50 |

$$DPB_B = 3 + \frac{360}{410} = 3.88.$$

На основі результатів розрахунків робиться висновок про те, що проект А краще, оскільки він має менший дисконтований період окупності.

Істотним недоліком методу дисконтованого періоду окупності є те, що він ураховує тільки початкові грошові потоки, саме ті потоки, які укладаються в період окупності. Всі наступні грошові потоки не беруться до уваги в розрахунковій схемі. Так, якби в рамках другого проекту в останній рік потік склав, наприклад 1000 дол., то результат розрахунку дисконтованого періоду окупності не змінився б, хоча очевидно, що проект стане в цьому випадку більш привабливим.

Метод чистого теперішнього значення доходу. Цей метод заснований на використанні поняття чистого теперішнього значення доходу (Net Present Value):

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n} = \sum_{k=0}^n \frac{CF_k}{(1+r)^k},$$

де CF_1 – чистий грошовий потік;

r – вартість капіталу, залученого для інвестиційного проекту.

Термін «чистий» має наступний сенс: кожна сума грошей визначається як алгебраїчна сума вхідних (позитивних) і вихідних (негативних) потоків. Наприклад, якщо в другий рік реалізації інвестиційного проекту обсяг

інвестицій становить 15,000 дол., а грошовий дохід у той же рік – 12,000 дол., то чиста сума коштів у другий рік становить 3,000 дол.

Відповідно до сутності методу теперішнього значення всіх вхідних грошових потоків рівняється із теперішнім значенням вихідних потоків, обумовлених капітальними вкладеннями для реалізації проекту. Різниця між першим і другим є чисте теперішнє значення, величина якого визначає правило ухвалення рішення.

Процедура методу:

- встановлюється теперішнє значення кожного грошового потоку, вхідного й вихідного;

- підсумовуються всі дисконтовані значення елементів грошових потоків і встановлюється критерій NPV;

- виконується ухвалення рішення:

- для окремого проекту, якщо NPV більше або дорівнює нулю, то проект приймається;

- для декількох альтернативних проектів : приймається той проект, що має більше значення NPV, якщо тільки воно позитивне.

Приклад 2. Керівництво підприємства збирається впровадити нову машину, що виконує операції, які до цього часу виконувалися вручну. Машина коштує разом з установкою 5,000 дол. зі строком експлуатації 5 років і нульовою ліквідаційною вартістю. За оцінками фінансового відділу підприємства впровадження машини за рахунок економії ручної праці дозволить забезпечити додатковий вхідний потік грошей 1,800 дол. На четвертому році експлуатації машина потребуватиме ремонту вартістю 300 дол.

Чи доцільно з економічної точки зору впроваджувати нову машину, якщо вартість капіталу підприємства становить 20%?

Рішення. Представимо умови завдання у вигляді лаконічних вихідних даних:

| | |
|--|------------|
| Вартість машини | 5,000 дол. |
| Час проекту | 5 років |
| Залишкова вартість | 0 дол. |
| Вартість ремонту в 4-му році | 300 дол. |
| Вхідний грошовий потік за рахунок придбання машини | 1,800 дол. |
| Показник дисконту | 20% |

Розрахунок зробимо за допомогою наступної таблиці.

Таблиця 4.6.

Розрахунок значення NPV

| Найменування грошового потоку | Рік | Грошовий потік | Дисконтування множника 20% [□] | Теперішнє значення грошей |
|-------------------------------|-------|----------------|---|---------------------------|
| Вихідна інвестиція | Тепер | (5,000 дол.) | 1 | (5,000 дол.) |
| Вхідний грошовий потік | (1-5) | 1,800 дол. | 2.991 | 5,384 дол. |
| Ремонт машини | 4 | (300 дол.) | 0.482 | (145 дол.) |
| Чисте сучасне значення (NPV) | | | | 239 дол. |

У результаті розрахунків $NPV = 239 \text{ дол.} > 0$, тому з фінансової точки зору проект варто прийняти.

Тепер доречно зупинитися на інтерпретації значення NPV. Очевидно, що сума 239 дол. являє собою деякий «запас міцності», покликаний компенсувати можливу помилку при прогнозуванні грошових потоків. Американські фінансові менеджери говорять – це гроші, відкладені на «чорний день».

Розглянемо тепер питання залежності показника й, отже, зробленого на його основі висновку від норми прибутковості інвестицій. Інакше кажучи, у рамках даного прикладу дамо відповідь на запитання про те, як повинно змінитися значення NPV, коли показник прибутковості інвестицій (вартість капіталу підприємства) стане більше?

Розрахунок показує, що при $r = 24\%$ одержимо $NPV = (186 \text{ дол.})$, тобто показник є негативним і проект слід відхилити. Інтерпретація цього феномена може бути проведена в такий спосіб. Про що говорить негативне значення NPV? Про те, що вихідна інвестиція не окупається, тобто позитивні грошові потоки, які генеруються цією інвестицією, не достатні для компенсації вихідної суми капітальних вкладень з урахуванням вартості грошей у часі. Згадаємо, що вартість власного капіталу підприємства – це прибутковість альтернативних вкладень свого капіталу, що може зробити компанія. При $r = 20\%$ підприємству більш вигідно вкласти гроші у власне устаткування, що за рахунок економії генерує грошовий потік 1,800 дол. протягом найближчих п'яти років, причому кожна з цих сум, у свою чергу, інвестується по 20% річні. При $r = 24\%$ підприємству більш вигідно відразу інвестувати наявні в неї 5,000 дол. під 24% річних, ніж інвестувати в устаткування, що за рахунок економії буде «приносити» грошовий дохід 1,800 дол., що, у свою чергу, буде інвестуватися під 24% річних.

Загальний висновок такий: при збільшенні норми прибутковості інвестицій (вартості капіталу інвестиційного проекту) значення критерію NPV зменшується.

Для повноти подання інформації, необхідної для розрахунку NPV, наведемо типові грошові потоки. Типові вхідні грошові потоки:

- збільшення обсягу продажів і ціни товару;
- зменшення валових витрат (зниження собівартості товарів);
- залишкове значення вартості устаткування наприкінці останнього року інвестиційного проекту (тому що устаткування може бути продане або використане для іншого проекту);
- вивільнення оборотних коштів наприкінці останнього року інвестиційного проекту (закриття рахунків дебіторів, продаж залишків товарно-матеріальних запасів, продаж акцій і облігацій інших підприємств).

Типові вихідні потоки:

- початкові інвестиції в перший рік (роки) інвестиційного проекту;
- збільшення потреб в оборотних коштах у процесі реалізації інвестиційного проекту (збільшення рахунків дебіторів для залучення нових клієнтів і внаслідок росту продажів, придбання сировини й комплектуючих для початку виробництва);
- ремонт і технічне обслуговування устаткування;
- додаткові не виробничі витрати (соціальні, екологічні і т.п.).

Зробимо ряд коментарів щодо додаткових грошових потоків унаслідок зміни оборотних коштів. Насамперед, на самому початку реалізації інвестиційного проекту поряд з основними засобами підприємству потрібні оборотні активи. Це, по-перше, запаси сировини на 2-3 місяці (залежно від тривалості виробничо-комерційного циклу). Крім того, якийсь час готова продукція «полежить» на складі, заморожуючи гроші підприємства. Після закінчення цього початкового періоду проект починає сам «заробляти» гроші, які підуть на оплату сировини й матеріалів. По-друге, продавши готову продукцію, підприємство, скоріш за все, надасть клієнтам відстрочку платежу на 30-60 днів, що створює додаткову необхідність фінансування. Поряд з ростом товарно-матеріальних запасів і дебіторської заборгованості звичайно відбувається ріст кредиторської заборгованості, пов'язаний з придбанням ресурсів у постачальників у кредит. Це своєрідна економія грошей для інвестиційного проекту.

Пояснимо це за допомогою простого прикладу. Нехай у процесі інвестування в основні засоби підприємству потрібні додаткові інвестиції в товарно-матеріальні запаси в обсязі 240,000 грн. Збільшення обсягів продажів приводить до росту дебіторської заборгованості на 300,000 грн. Підприємство планує збільшення кредиторської заборгованості за рахунок відстрочки платежу для придбання сировини на 280,000 грн. У цьому разі обсяг додаткових інвестицій складе $240,000 + 300,000 - 280,000 = 260,000$ грн.

У процесі реалізації інвестиційного проекту в підприємства може з'явитися додаткова потреба у фінансуванні оборотних коштів. Звичайно це

відбувається за рахунок росту обсягів продажу. Справді, при незмінній оборотності активу його обсяг, «заморожений у балансі», повинен збільшитися, що викличе додаткову потребу у фінансуванні. Нехай, приміром, показники оборотності товарно-матеріальних запасів, дебіторської і кредиторської заборгованостей становлять відповідно 60, 90 і 45 днів. Ці показники залишаються за допущенням незмінними. Виторг підприємства збільшився на 200,000 грн. У завданні запитується, якому додатковому грошовому потоку відповідають зміни в обсязі товарно-матеріальних запасів, дебіторської і кредиторської заборгованостей.

Проведемо не складні розрахунки. Відповідно до визначення оборотності дебіторської заборгованості маємо:

$$\frac{Q_0}{AR_0} = \frac{365}{90}, \quad \frac{Q_1}{AR_1} = \frac{365}{90} \Rightarrow AR_1 - AR_0 = \frac{90}{365} \cdot (Q_1 - Q_0),$$

де AR_0 і AR_1 – відповідно значення дебіторської заборгованості на початок і кінець року, а Q_0 і Q_1 – значення виторгу на початок і кінець року

Підставляючи в отримане рівняння вихідні дані, знайдемо зміну дебіторської заборгованості: $200,000 \times (90/365) = 49,315$ грн. Аналогічно оцінюється зміна двох інших статей: 32,877 грн. для товарно-матеріальних запасів і 24,658 грн. – для кредиторської заборгованості. Зіставляючи отримані результати, робимо висновок, що ріст продажів викликає додатковий негативний потік за рахунок зміни товарно-матеріальних запасів, дебіторської і кредиторської заборгованостей, який становить $49,315 + 32,877 - 24,658 = 57,534$ грн.

Вище було підкреслено, що ця зміна зв'язана винятково зі зміною товарно-матеріальних запасів, дебіторської і кредиторської заборгованостей.

У той же час ріст обсягу продажів сам по собі відповідає позитивному грошовому потоку. Для оцінки цього потоку слід врахувати величину додаткових операційних витрат. Якщо ці витрати при росту обсягу продажів на 200,000 грн. становлять 120,000 грн., то операційний прибуток зросте на 80,000 грн. Віднявши з цієї суми додатковий податок на прибуток у розмірі 24,000 грн., одержимо додатковий грошовий потік в обсязі 56,000 грн.

Підсумовуючи викладене, виявляємо досить несприятливий результат для підприємства – збільшення обсягу продажів за рахунок незадовільної оборотності товарно-матеріальних запасів і дебіторської заборгованості викликає зменшення грошового потоку.

Раніше було відзначено, що результуючі чисті грошові потоки, покликані забезпечити повернення інвестованої суми грошей і доход для інвесторів. Розглянемо, як відбувається поділ кожної грошової суми на ці дві частини за допомогою наступного прикладу.

Приклад 3. Підприємство планує вкласти гроші в придбання нового пристрою, який коштує 3,170 дол. і має термін служби 4 роки з нульовою залишковою вартістю. Впровадження пристрою за оцінками дозволяє забезпечити вхідний грошовий потік 1,000 дол. протягом кожного року. Керівництво підприємства дозволяє робити інвестиції тільки в тому випадку, коли це приводить до віддачі хоча б 10% у рік.

Рішення. Спочатку зробимо звичайний розрахунок теперішнього доходу:

Таблиця 4.7

Традиційний розрахунок NPV

| | Рік | Сума грошей | Множник дисконтування | Теперішнє значення |
|-----------------------|-------|--------------|-----------------------|--------------------|
| Вихідна інвестиція | Тепер | (3,170 дол.) | 1 | (3,170 дол.) |
| Річний приплив грошей | (1-4) | 1,000 дол. | 3.170 | 3,170 дол. |

Таким чином, $NPV = 0$ і проект приймається.

Подальший аналіз полягає в розподілі 1,000 дол. вхідного потоку на дві частини: повернення деякої частини вихідної інвестиції і віддача від використання інвестиції (доход інвестору).

Таблиця 4.8

Розрахунок розподілу грошових потоків, дол.

| Рік | Інвестиція відносно даного року | Потік грошей | Віддача від інвестиції (1)x10% | Повернення інвестиції (2) - (3) | Непокрита інвестиція на кінець року (1) - (4) |
|-----|---------------------------------|--------------|--------------------------------|---------------------------------|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 3,170 | 1,000 | 317 | 683 | 2,487 |
| 2 | 2,487 | 1,000 | 249 | 751 | 1,736 |
| 3 | 1,736 | 1,000 | 173 | 827 | 909 |
| 4 | 909 | 1,000 | 91 | 909 | 0 |
| | | | | 3,170 | |

З аналізу табл.4.8 видно, що сумарного потоку 1,000 дол. щороку достатньо для того, щоб покрити вихідну інвестицію й забезпечити інвестору доход на вкладений капітал, виходячи із заданої процентної ставки. Як тільки процентна ставка зросте, грошового потоку в 1,000 дол. буде не достатньо.

Вплив інфляції на оцінку інвестицій. У рамках першого підходу, що більшою мірою відповідає реальної ситуації, особливо в країнах з нестабільною економікою, метод чистого теперішнього значення використовується у своїй стандартній формі, але всі складові витрат і доходів, а також показники

дисконту коригуються відповідно до очікуваного темпу інфляції за роками. Важливо зазначити, що зробити змістовний прогноз різних темпів інфляції для різних типів ресурсів є дуже важким і практично нездійсненним завданням.

У рамках другого підходу вплив інфляції має своєрідний характер : інфляція впливає на числа (проміжні значення), одержувані в розрахунках, але не впливає на кінцевий результат і висновок щодо долі проекту. Розглянемо це явище на конкретному прикладі.

Приклад 4. Підприємство планує придбати нове обладнання за ціною 36,000 дол., що забезпечує 20,000 дол. економії витрат (у вигляді вхідного грошового потоку) на рік протягом трьох найближчого років. За цей період устаткування піддається повному зношенню. Вартість капіталу підприємства становить 16%, а очікуваний темп інфляції – 10% на рік.

Спочатку оцінимо проект без урахування інфляції (табл.4.9).

Таблиця 4.9

Рішення без урахування інфляції

| | Рік | Сума грошей | 16%-й множник | Теперішнє значення |
|--------------------|-------|---------------|---------------|--------------------|
| Вихідна інвестиція | Тепер | (36,000 дол.) | 1 | (36,000 дол.) |
| Річна економія | (1-3) | 20,000 | 2.246 | 44,920 |
| Теперішнє значення | | | | 8,920 дол. |

З розрахунків очевидним є висновок: проект слід прийняти, відзначаючи високий запас міцності.

Тепер врахуємо в розрахунковій схемі ефект інфляції. Насамперед необхідно врахувати вплив інфляції на необхідне значення показника віддачі. Для цього зробимо наступні прості розрахунки. Припустимо, що підприємство планує реальну прибутковість своїх вкладень відповідно до процентної ставки 16%. Це означає, що при інвестуванні 36,000 дол. через рік воно повинно одержати $36,000 \text{ дол.} \times (1+0.16) = 41,760 \text{ дол.}$ Якщо темп інфляції становить 10%, то необхідно скоригувати цю суму відповідно до темпу: $41,760 \text{ дол.} \times (1+0.10) = 45,936 \text{ дол.}$ Загальний розрахунок можна записати у такий спосіб: $36,000 \text{ дол.} \times (1+0.16) \times (1+0.10) = 45,936 \text{ дол.}$

Для розглянутого прикладу розрахунок наведеного показника вартості капіталу має вигляд: реальна вартість капіталу – 16%, темп інфляції – 10%, змішаний ефект (10% від 16%) – 1,6%, наведена вартість капіталу – 27,6%.

Розрахуємо величину критерію NPV з урахуванням інфляції, тобто перерахуємо всі грошові потоки й продисконтуємо їх з показником дисконту 27,6%.

Відповіді обох рішень у точності збігаються. Результати вийшли однаковими, тому що ми скоригували на інфляцію як вхідний потік грошей, так і показник віддачі.

Таблиця 4.10

Рішення з урахуванням інфляції

| | Рік | Грошова сума | Індекс цін | Наведений грошовий потік | 27.6%-й множник | Теперішнє значення |
|--------------------|-------|---------------|------------|--------------------------|-----------------|--------------------|
| Вихідна інвестиція | Тепер | (36,000 дол.) | - | (36,000 дол.) | 1,000 | (36,000 дол.) |
| Річна економія | 1 | 20,000 | 1.10 | 22,000 | 0.7837 | 17,241 |
| Річна економія | 2 | 20,000 | 1.21 | 24,200 | 0.6142 | 14,864 |
| Річна економія | 3 | 20,000 | 1.331 | 26,620 | 0.4814 | 12,815 |
| Теперішнє значення | | | | | | 8,920 дол. |

У загальному випадку ці міркування виглядають так. Нехай r_p – реальний рівень прибутковості, необхідний інвесторам, а τ – темп інфляції. На темп інфляції ми повинні скоригувати й чистий грошовий потік, і ставку прибутковості. У цих припущеннях формула (1.4) зміниться й набуде вигляду:

Внутрішня норма прибутковості. З цієї причини більша частина фірм західних країн не враховує інфляцію при розрахунку ефективності капітальних вкладень.

За визначенням, внутрішня норма прибутковості (IRR) – це таке значення показника дисконту, при якому теперішня вартість інвестицій дорівнює теперішній вартості грошових потоків, що виникають за рахунок інвестицій.

Економічний зміст внутрішньої норми прибутковості полягає в тому, що це така норма прибутковості інвестицій, при якій підприємству однаково ефективно інвестувати свій капітал під IRR відсотків у які-небудь фінансові інструменти або зробити реальні інвестиції. При цьому генерований реальною інвестицією грошовий потік достатній для того, щоб покрити вихідну інвестицію й забезпечити віддачу на цю інвестицію за ставкою IRR відсотків.

Математичне визначення внутрішньої норми прибутковості припускає вирішення наступного рівняння

$$\sum_{j=1}^n \frac{CF_j}{(1 + IRR)^j} = INV$$

де CF_j – вхідний грошовий потік в j -й період,

INV – значення інвестиції, що тут підставляється як позитивне число.

Вирішуючи це рівняння, знаходимо значення IRR. Схема ухвалення рішення на основі методу внутрішньої норми прибутковості має вигляд:

- якщо значення IRR вище або дорівнює вартості капіталу, то проект приймається,

- якщо значення IRR менше вартості капіталу, то проект відхиляється.

Таким чином, IRR є немовби «бар'єрним показником»: якщо вартість капіталу вище значення IRR, то «потужності» проекту недостатньо, щоб забезпечити необхідне повернення і віддачу грошей і, отже, проект треба відхилити.

У загальному випадку рівняння для визначення IRR не може бути вирішене в кінцевому вигляді, хоча існує ряд окремих випадків, коли це можливо. Розглянемо приклад, що пояснює сутність рішення.

Приклад 5. На придбання устаткування потрібно 16,950 дол. Устаткування протягом 10 років буде щорічно заощаджувати 3,000 дол. Залишкова вартість устаткування дорівнює нулю. Треба знайти IRR.

Знайдемо відношення необхідного значення інвестиції до щорічного припливу грошей, що буде збігатися з множником якого-небудь (поки невідомого) коефіцієнта дисконтування: $16,950 \text{ дол.} / 3,000 \text{ дол.} = 5,650 \text{ дол.}$

Отримане значення фігурує у формулі визначення теперішнього значення анuitету – грошового потоку, який складається з однакових грошових сум щорічно:

Отже за допомогою фінансової таблиці D, розміщеної у Додатках, знаходимо, що для $n = 10$ показник дисконту становить 12%. Перевіряємо:

Таблиця 4.11

| | Роки | Грошовий потік | 12% коефіцієнт перерахування | Теперішнє значення |
|----------------------|--------|----------------|------------------------------|--------------------|
| Річна економіка | (1-10) | 3,000 дол. | 5.650 | 16,950 дол. |
| Вихідне інвестування | Тепер | (16.950) | 1.000 | 16,950 |

Таким чином, знайдено і підтверджено, що $IRR = 12\%$. Можливість рішення в кінцевому вигляді була забезпечена збігом відношення вихідної суми інвестицій до величини грошового потоку з конкретним значенням множника дисконту з фінансової таблиці. У загальному випадку треба користуватися інтерполяцією.

Ухвалення рішення за критерієм найменшої вартості Існують інвестиційні проекти, в яких важко або неможливо обчислити грошовий дохід. Подібні проекти виникають на підприємств і, коли воно збирається модифікувати технологічне або транспортне устаткування, що бере участь у багатьох

різнопланових технологічних циклах. У цьому випадку як критерій для ухвалення рішення про доцільність інвестицій виступає вартість експлуатації.

Приклад 6. Устаткування бере участь у багатьох виробничих процесах. Потрібно вирішити експлуатувати старе або придбати нове устаткування. Вихідні дані для ухвалення рішення мають такий вигляд:

| Вихідні дані: | Старе устаткування | Нове устаткування |
|---------------------------------------|--------------------|-------------------|
| Вартість покупки | - | 25,000 дол. |
| Залишкова вартість тепер | 3,000 дол. | - |
| Річні грошові витрати на експлуатацію | 15,000 | 9,000 |
| Капітальний ремонт тепер | 4,000 | - |
| Залишкова вартість через 6 років | 0 | 5,000 |
| Час проекту | 6 років | 6 років |

Розрахуємо всі витрати, які понесе підприємство, прийнявши кожен з альтернатив. Для ухвалення остаточного рішення приведемо ці витрати на цей момент часу (продисконтуємо витрати) і виберемо ту альтернативу, що відповідає меншому значенню дисконтованих витрат.

Таблиця 4.12

Розрахунок дисконтованих витрат при покупці нового устаткування

| | Роки | Грошовий потік | Коефіцієнт перерахування | Теперішнє значення |
|---|-------|----------------|--------------------------|--------------------|
| Вихідні інвестиції | Тепер | (25,000 дол.) | 1.000 | (25,000 дол.) |
| Залишкова вартість старого встаткування | Тепер | 3,000 | 1.000 | 3.000 |
| Річна вартість експлуатації | 1-6 | (9,000) | 4.355 | 39,195 |
| Залишкова вартість нового встаткування | 6 | 5,000 | 0.564 | 2,820 |
| Теперішнє значення грошових витрат | | | | (58,375 дол.) |

Таблиця 4.13

Розрахунок дисконтованих витрат при експлуатації старого устаткування

| | Роки | Грошовий потік | Коефіцієнт перерахування | Теперішнє значення |
|-----------------------------|-------|----------------|--------------------------|--------------------|
| Капітальний ремонт | Тепер | (4,000 дол.) | 1.000 | (4,000 дол.) |
| Річна вартість експлуатації | 1-6 | (15,000) | 4.355 | (65,325) |

Сучасне значення дисконтованих витрат свідчить на користь придбання нового устаткування. У цьому разі втрати будуть на 10,950 дол. менше.

Прогноз прибутку від реалізації інвестиційного проекту виконуємо за допомогою стандартного підходу, що припускає послідовне вирахування з доходів підприємства (виторгу) всіх його витрат. До числа останніх включаються витрати на придбання сировини й матеріалів, покупних виробів і напівфабрикатів, зарплата основних робітників, витрати на енергію і паливо, амортизація, адміністративні витрати, витрати, пов'язані з продажем, і податки.

Особливу увагу приділимо податкам, які інваріантні щодо типу виробництва. Всі податкові платежі підрозділяються на три групи: податкові витрати, включені в собівартість, податкові платежі, включені в ціну, й податок на прибуток. Найбільш мінлива частина – це податки, що відносяться на собівартість продукції. Прогноз прибутку необхідно робити, виходячи із системи податків, що діє на момент розробки інвестиційного проекту.

Далі будемо використовувати два підходи до сполучення прогнозних грошових потоків з показником дисконту. Обидва ці підходи використовують як вихідну інформацію для обрахування прибутку підприємства до амортизації, процентних платежів і податку на прибуток.

Цей показник часто позначають за допомогою аббревіатури EBDIT (від англійського Earnings Before Depreciation, Interest and Taxes). Для оцінки цього показника рекомендується впорядкувати розрахунки за допомогою табл.4.14.

Таблиця 4.14

Прогноз прибутку підприємства до амортизації, процентних платежів і податку на прибуток

| ПОКАЗНИКИ | 1-й рік за місяцями | | | | 2-й рік за кварталами | | | | | 3-й рік | 4-й ін. |
|--|---------------------|-----|-------|--------|-----------------------|----|-----|----|--------|---------|---------|
| | 1-й | 2-й | й ін. | Усього | I | II | III | IV | Усього | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1. Валовий дохід від реалізації продукту (послуг) – усього | | | | | | | | | | | |
| 2. Сума поточних витрат (повна собівартість) – усього, в тому числі: | | | | | | | | | | | |
| 2.1. Сировина й матеріали | | | | | | | | | | | |
| 2.2. Покупні вироби й напівфабрикати | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 2.3. Заробітна плата основних робітників | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.4. Витрати по утриманню основних фондів | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.5. Витрати, пов'язані з реалізацією | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.6. Адміністративні витрати | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.7. Інші прямі витрати | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.10. Податкові платежі, ті, що відносяться до собівартості (відрахування на соцстрах, у Пенсійний фонд і т.п.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Податкові платежі, що включають в ціну – усього, в тому числі | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1. Податок на додану вартість | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2. Акцизний збір | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Чистий прибуток до амортизації, відсотків і податку на прибуток (гр.1- гр.2 - гр.3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Слід відзначити, що при розробці інвестиційного проекту рекомендується робити прогноз даних першого року з розбивкою по місяцях, другого року – по кварталах, а для всіх інших років, що залишилися, прогноз здійснюється за підсумковими річними значеннями. У деяких випадках прогноз прибутку проводяться за підсумковими річними показниками.

Розрахункові схеми оцінки показників ефективності проекту. Оскільки остаточна ефективність інвестиційного проекту оцінюється шляхом порівняння грошових потоків (а не прибутку) з вихідним обсягом інвестицій, отримані значення показника чистого прибутку до амортизації, відсотків і податку на прибуток необхідно перерахувати у величину грошового потоку. Це може бути зроблено за допомогою двох розрахункових схем залежно від способу оцінки розрахункового показника дисконту: традиційної схеми й схеми власного капіталу.

Традиційна схема розрахунку показників ефективності. Ця схема має наступні особливості:

- як показник дисконту при оцінці NPV проекту використовується зважена середня вартість капіталу (WACC) проекту;

- у процесі ухвалення рішення на основі IRR-методу значення

внутрішньої норми прибутковості проекту порівнюється з WACC;

■ при прогноз і грошових потоків не враховуються процентні платежі й погашення основної частини кредитної інвестиції.

Відповідно до третьої особливості прогноз грошових потоків здійснюється відповідно до схеми, представленої в табл.15.

Таблиця 4.15

Прогноз грошових потоків за традиційною схемою

| | 1-й рік | 2-й рік | | n-й рік |
|--|---------|---------|--------|---------|
| Чистий прибуток до амортизації, відсотків податку на прибуток | | | | |
| мінус амортизація | | | | |
| Чистий прибуток до податків | | | | |
| мінус податок на прибуток | | | | |
| Чистий прибуток | | | | |
| Добавки: амортизація | | | | |
| вивільнення робочого капіталу | | | | |
| залишкова вартість устаткування | | | | |
| Додаткові грошові потоки у зв'язку зі зміною робочого капіталу | | | | |
| Чисті грошові потоки | | | | |

Прокоментуємо деякі положення даної розрахункової схеми.

По-перше, амортизація додається до чистого прибутку, тому що не є грошовим видом витрат і включається у валові витрати для цілей установлення податку на прибуток.

По-друге, під «вивільненням робочого капіталу» розуміється обсяг інвестицій в оборотні кошти підприємства, пов'язані зі збільшенням дебіторської заборгованості й товарно-матеріальних запасів, які до кінця проекту ліквідуються, що приводить до додаткового позитивного грошового потоку. Зрозуміло, що цей грошовий потік з'являється тільки в останній рік таблиці.

По-третє, залишкова вартість устаткування також кваліфікується як позитивний грошовий потік в останній рік проекту, тому що допускається, що устаткування буде продане за залишковою вартістю або використане для цілей іншого проекту.

По-четверте, додаткові грошові потоки у зв'язку зі зміною робочого капіталу з'являються в тому випадку, коли основні статті оборотних коштів підприємства (дебіторська заборгованість і товарно-матеріальні запаси) і

короткострокових зобов'язань (кредиторська заборгованість) змінюються в процесі реалізації проекту. Це є головним чином наслідком зміни обсягу реалізації підприємства. Дійсно, якщо обсяг реалізації збільшується відповідно до проекту на 10%, то пропорційно цьому збільшується дебіторська заборгованість. Наприклад, дебіторська заборгованість підприємства зростає протягом року з 50,000 до 62,000 грн. Це означає, що борг підприємству з боку клієнтів зростає на 12,000, тобто підприємство не додержить 12,000 грн. Отже, така зміна кваліфікується, як негативний грошовий потік. Таке ж положення має місце для зміни статті «товарно-матеріальні запаси». Збільшення кредиторської заборгованості, навпаки, відповідає зростанню грошового потоку.

Розрахункова схема для оцінки ефективності інвестицій набуває закінчений вигляд:

- за допомогою табл. 4.14 і 4.15 робимо прогноз грошових потоків;
- виходячи зі структури фінансування інвестицій і вартості окремих компонентів (при заданій ставці податку на прибуток) оцінюємо зважену середню вартість капіталу WACC;
- робимо розрахунок показника NPV за наступною формулою:

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

де INV – сумарний обсяг інвестицій, $r = WACC$, а грошові потоки CF_1, CF_2, \dots, CF_n знаходяться в останньому рядку табл.4.15;

- якщо використовується IRR-метод, то значення показника IRR встановлюється за допомогою формули (1.7).

Отримане значення внутрішньої норми прибутковості порівнюється з і зваженою середньою вартістю капіталу і проект приймається з погляду фінансової ефективності: $IRR > WACC$.

Схема власного капіталу. Відповідно до схеми власного капіталу розрахунок показників ефективності інвестиційного проекту виконується при таких допущеннях:

- як показник дисконту при оцінці NPV проекту використовується вартість власного капіталу проекту, причому як розрахунковий обсяг інвестицій приймаються тільки власні інвестиції;

- у процесі ухвалення рішення на основі IRR-методу значення внутрішньої норми прибутковості проекту порівнюється з вартістю власного капіталу;

- при прогнозі грошових потоків ураховуються процентні платежі й погашення основної частини кредитної інвестиції.

Прогноз грошових потоків виконується відповідно до схеми, представленої в табл.4.16.

Ця таблиця відрізняється від попередньої наявністю двох додаткових рядків: процентні платежі до податків і погашення основної частини боргу після податків.

Розрахунок показників ефективності виконується за допомогою наступної процедури:

- за допомогою табл.4.16 робимо прогноз грошових потоків;
- оцінюємо вартість власного капіталу підприємства r_E ;
- робимо розрахунок показника NPV за формулою;
- якщо використовується IRR-метод, то значення показника IRR встановлюється за допомогою формули.

Таблиця 4.16

Прогноз грошових потоків за схемою власного капіталу

| | 1-й рік | 2-й рік | | n-й рік |
|---|---------|---------|-------|---------|
| Чистий прибуток до амортизації, відсотків і податку на прибуток | | | | |
| мінус амортизація | | | | |
| мінус процентні платежі | | | | |
| Чистий прибуток до податків | | | | |
| мінус податок на прибуток | | | | |
| Чистий прибуток | | | | |
| Добавки: амортизація | | | | |
| вивільнення робочого капіталу | | | | |
| залишкова вартість устаткування | | | | |
| Мінус виплата основної частини боргу | | | | |
| Додаткові грошові потоки у зв'язку зі зміною робочого капіталу | | | | |
| Чисті грошові потоки | | | | |

Отримане значення внутрішньої норми прибутковості потім порівнюється з вартістю власного капіталу і проект приймається, якщо $IRR > r_E$.

Власне кажучи, відповідно до другої схеми оцінюється ефективність застосування власного капіталу підприємства. Всі кредитні елементи інвестиційної схеми «вилучаються» з розрахунку.

Приклад комплексної оцінки ефективності інвестиційного проекту підприємства: Підприємство планує інвестицію в обсязі 29 млн. дол. Із загального обсягу інвестицій 700,000 дол. складають оборотні кошти, які після закінчення проекту вивільняються, основна частина фінансових ресурсів інвестується в основні засоби, які повністю амортизуються протягом 5 років.

Ця інвестиція буде фінансуватися в такий спосіб:

- 30% інвестиційних потреб підприємство збирається фінансувати за рахунок власного капіталу, а сума, що залишилася, становить позику;
- у сучасних умовах України підприємство не припускає випускати облігації, а планує одержати кредит у двох банках;
- місцевий комерційний банк може дати кредит на суму 11,600,000 дол., що становить 40% від необхідного обсягу фінансування, під 15% річних;
- ведуться переговори про те, що Європейський банк реконструкції і розвитку (ЄБРР) дасть кредит у розмірі 8,700,000 дол. під 12%;
- підприємство розраховує одержати віддачу на власні вкладені фінансові ресурси в розмірі 28%;
- тривалість кредитів збігається з тривалістю проекту й становить 5 років.

За оцінкою планового відділу підприємства чистий прибуток до амортизації, процентних платежів і податку на прибуток повинен скласти 9,681,870 дол. на рік, причому підприємство досягне проектної потужності в перший рік реалізації інвестиційного проекту й збереже планований обсяг прибутку протягом всіх років проекту.

Згідно з традиційним підходом до розрахунку ефективності капітальних вкладень прогноз грошових потоків здійснюємо за допомогою табл.4.17.

Таблиця 4.17

Прогноз грошових потоків для інвестиційного проекту

| | 1-й рік | 2-й рік | 3-й рік | 4-й рік | 5-й рік |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Чистий прибуток до амортизації, відсотків і податку | 9,681,870 | 9,681,870 | 9,681,870 | 9,681,870 | 9,681,870 |
| мінус амортизація | 5,660,000 | 5,660,000 | 5,660,000 | 5,660,000 | 5,660,000 |
| Чистий прибуток до податків | 4,021,870 | 4,021,870 | 4,021,870 | 4,021,870 | 4,021,870 |
| Чистий прибуток після податків | 2,815,309 | 2,815,309 | 2,815,309 | 2,815,309 | 2,815,309 |
| Добавки: амортизація | 5,660,000 | 5,660,000 | 5,660,000 | 5,660,000 | 5,660,000 |
| робочий капітал | 0 | 0 | 0 | 0 | 700,000 |
| Грошові потоки | 8,475,309 | 8,475,309 | 8,475,309 | 8,475,309 | 9,175,309 |

Для використання схеми власного капіталу складемо два графіки обслуговування боргу, які подані в табл.4.18 і 4.19.

Таблиця 4.18

Графік обслуговування боргу МКБ, дол.

| Рік | Початковий баланс | Виплати | Відсотки | Основна частина | Кінцевий баланс |
|-----|-------------------|-----------|-----------|-----------------|-----------------|
| 1 | 11,600,000 | 4,060,000 | 1,740,000 | 2,320,000 | 9,280,000 |
| 2 | 9,280,000 | 3,712,000 | 1,392,000 | 2,320,000 | 6,960,000 |
| 3 | 6,960,000 | 3,364,000 | 1,044,000 | 2,320,000 | 4,640,000 |
| 4 | 4,640,000 | 3,016,000 | 696,000 | 2,320,000 | 2,320,000 |
| 5 | 2,320,000 | 2,668,000 | 348,000 | 2,320,000 | 0 |

Таблиця 4.19

Графік обслуговування боргу ЄББР, дол.

| Рік | Початковий баланс | Виплати | Відсотки | Основна частина | Кінцевий баланс |
|-----|-------------------|-----------|-----------|-----------------|-----------------|
| 1 | 8,700,000 | 2,784,000 | 1,044,000 | 1,740,000 | 6,960,000 |
| 2 | 6,960,000 | 2,575,200 | 835,200 | 1,740,000 | 5,220,000 |
| 3 | 5,220,000 | 2,366,400 | 626,400 | 1,740,000 | 3,480,000 |
| 4 | 3,480,000 | 2,157,600 | 417,600 | 1,740,000 | 1,740,000 |
| 5 | 1,740,000 | 1,948,800 | 208,800 | 1,740,000 | 0 |

При використанні схеми власного капіталу прогноз матиме вигляд:

Таблиця 4.20

Прогноз грошових потоків для схеми власного капіталу

| | 1-й рік | 2-й рік | 3-й рік | 4-й рік | 5-й рік |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Чистий прибуток до амортизації, відсотків і податку | 9,681,870 | 9,681,870 | 9,681,870 | 9,681,870 | 9,681,870 |
| мінус процентні виплати | 2,784,000 | 2,227,200 | 1,670,400 | 1,113,600 | 556,800 |
| мінус амортизація | 5,660,000 | 5,660,000 | 5,660,000 | 5,660,000 | 5,660,000 |
| Чистий прибуток до податків | 1,237,870 | 1,794,670 | 2,351,470 | 2,908,270 | 3,465,070 |
| Чистий прибуток після податків | 866,509 | 1,256,269 | 1,646,029 | 2,035,789 | 2,425,549 |
| Добавки: амортизація | 5,660,000 | 5,660,000 | 5,660,000 | 5,660,000 | 5,660,000 |
| робочий капітал | 0 | 0 | 0 | 0 | 700,000 |
| Мінус виплата основної частини боргу | 4,060,000 | 4,060,000 | 4,060,000 | 4,060,000 | 4,060,000 |
| Чисті грошові потоки | 2,466,509 | 2,856,269 | 3,246,029 | 3,635,789 | 4,725,549 |

Значення IRR встановлюється за допомогою формули, в якій як обсяг інвестицій використані власні вкладення підприємства, що становлять 30% від 29 млн. дол. Формула дозволяє в цьому разі одержати $IRR = 24.00\%$. Оскільки отримане значення IRR нижче вартості власного капіталу підприємства, проект повинен бути відхилений власниками підприємства або вони повинні задовольнитися меншою віддачею на власні вкладення капіталу. Даний висновок

збігається з першим висновком, зробленим у рамках традиційного підходу. У той же час за допомогою традиційного підходу не вдається врахувати можливі зміни в схемі повернення боргу, наприклад, у вигляді відстрочки від виплати основної частини кредиту протягом декількох першого років проекту.

Припустимо, що бажаючи врятувати проект, підприємство веде переговори з Європейським банком реконструкції і розвитку про надання відстрочки виплати основної частини боргу протягом двох років. У цьому разі графік обслуговування боргу ЄББР має такий вигляд:

Таблиця 4.21

Графік обслуговування боргу з відстрочкою виплати основної частини, дол.

| Рік | Початковий баланс | Виплати | Відсотки | Основна частина | Кінцевий баланс |
|-----|-------------------|-----------|-----------|-----------------|-----------------|
| 1 | 8,700,000 | 1,044,000 | 1,044,000 | 0 | 8,700,000 |
| 2 | 8,700,000 | 1,044,000 | 1,044,000 | 0 | 8,700,000 |
| 3 | 8,700,000 | 3,944,000 | 1,044,000 | 2,900,000 | 5,800,000 |
| 4 | 5,800,000 | 3,596,000 | 696,000 | 2,900,000 | 2,900,000 |
| 5 | 2,900,000 | 3,248,000 | 348,000 | 2,900,000 | 0 |

Даному графіку виплат відповідатиме такий прогноз грошових потоків :

Таблиця 4.22

Прогноз грошових потоків для випадку банківської відстрочки

| | 1-й рік | 2-й рік | 3-й рік | 4-й рік | 5-й рік |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Чистий прибуток до амортизації, відсотків і податку | 9,681,870 | 9,681,870 | 9,681,870 | 9,681,870 | 9,681,870 |
| мінус процентні виплати | 2,784,000 | 2,436,000 | 2,088,000 | 1,392,000 | 696,000 |
| мінус амортизація | 5,660,000 | 5,660,000 | 5,660,000 | 5,660,000 | 5,660,000 |
| Чистий прибуток до податків | 1,237,870 | 1,585,870 | 1,933,870 | 2,629,870 | 3,325,870 |
| Чистий прибуток після податків | 866,509 | 1,110,109 | 1,353,709 | 1,840,909 | 2,328,109 |
| Добавки: амортизація | 5,660,000 | 5,660,000 | 5,660,000 | 5,660,000 | 5,660,000 |
| робочий капітал | 0 | 0 | 0 | 0 | 700,000 |
| мінус виплата основної частини боргу | 2,320,000 | 2,320,000 | 5,220,000 | 5,220,000 | 5,220,000 |
| Чисті грошові потоки | 4,206,509 | 4,450,109 | 1,793,709 | 2,280,909 | 3,468,109 |

За допомогою формули для даних цієї таблиці одержимо $IRR=28.11\%$. Як видно, у цьому разі значення внутрішньої норми прибутковості перевершує вартість власного капіталу підприємства і проект може задовольнити очікування його власників. Це стало можливим внаслідок передбаченої відстрочки виплати основної частини боргу.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ОСНОВИ РЕАЛІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЕКТУ

ТЕМА 5. ЗАГАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ПЛАНУВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЕКТІВ

1. Системи календарного планування і контролю.
2. Системи управління проектами професійного рівня.
3. Вибір системи управління проектами.
4. Впровадження системи управління проектами на підприємстві.

1. СИСТЕМИ КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНУВАННЯ І КОНТРОЛЮ.

Наведемо перелік основних завдань, для вирішення яких використовуються системи управління проектами:

- розробка розкладу виконання проекту без урахування обмеженості ресурсів;
- розробка розкладу виконання проекту з урахуванням обмеженості ресурсів (leveling);
- визначення критичного шляху й резервів часу виконання операцій проекту;
- визначення потреб проекту у фінансуванні, матеріалах і устаткуванні;
- визначення розподілу в часі завантаження поновлюваних ресурсів;
- аналіз ризиків і планування розкладу з урахуванням ризиків;
- облік виконання проекту;
- аналіз відхилень ходу робіт від запланованого й прогнозування основних параметрів проекту.

Як правило, системи управління проектами (СУП) діляться на системи початкового рівня, до яких, з огляду на їх функціональність, частіше застосовують термін «системи календарного планування й контролю» (СКПК) та професійні системи управління. Хоча в останні роки відзначається стійка тенденція «підростання» систем початкового рівня до професійних пакетів і ще більш активне розширення функціональності останніх, ціни на системи з різних груп можуть помітно відрізнятися. Якщо СКПК попадають у діапазон 200-800 дол., то професійні СУП можуть коштувати більше 5000 дол.

У цей час існує кілька сотень систем, що так чи інакше реалізують функції СКПК. Але на вітчизняному ринку офіційно представлено не більше 10 систем.

1. Системи календарного планування і контролю

Принципових функціональних в ідміннос тей між СКПК початкового рівня не так багато. Практично всі вони мають подібний набір функцій. Перелічимо основний, де-факто, стандартний їх набір:

- підтримка розкладу з необмеженої кількості операцій з урахуванням пріоритетів операцій, розрахунок критичного шляху, обчислення резервів часу; тривалість у годинах, днях, тижнях або комбінована;
- вміння працювати з користувальницькими календарями для операцій і ресурсів;
- підтримка всіх видів зв'язків, типів робіт (task, milestone, hammock), типів ресурсів (поновлювані, не поновлювані);
- здатність працювати з ієрархічною структурою робіт;
- можливість виконання вибірки, сортування, угруповання, підсумовування по кодах WBS і ID робіт;
- підтримка основних видів візуального подання (діаграма Гантта, PERT-діаграма, таблиця робіт/ресурсів, таблиця зв'язків, гістограми ресурсів).

Для обміну проектними даними між СКПК часто використовується формат обміну даними mrx. По суті, він являє собою структурований текстовий файл з комами у якості роздільника. Недоліком цього формату є відсутність можливості передавати дані, підтримки яких немає в MS Project.

Розробник – Microsoft Corp. Найпоширеніша «легка» програма початкового рівня з управління проектами з і стандартним офісним інтерфейсом. У багатьох компаніях використовується як звичний додаток Microsoft для планування та контролю невеликих проектів. Нерусифікований.

Програма дозволяє вирішувати такі завдання:

- можливість покрокової розробки проекту (Create Your First Project і Cue Cards) та інтелектуальної підказки (Answer Wizard);
- створення завдань, присвоєння ресурсів, вказівка строків виконання з одержанням моделі, максимально наближеної до реальності;
- можливість присвоєння ієрархічних кодів структур для завдань і ресурсів;
- демонстрація зв'язку окремих завдань (сітьова діаграма проекту) і їхніх пріоритетів з наступним вирівнюванням ресурсів;
- використання загального пула ресурсів і консолідований аналіз групи проектів дозволяють здійснити оптимізацію плану проекту в рамках всієї організації;
- розрахунок критичного шляху в групі проектів;
- подання «проблемних завдань» за допомогою графічних індикаторів;
- поля з формулами обчислень, обумовленими користувачами;
- визначення приблизного періоду виконання завдань із наступним

уточненням;

- потужні вбудовані засоби аналізу поточного стану проекту й тенденцій його розвитку;
- автоматизовані засоби підготовки звітів і можливість запам'ятовувати поточний стан проекту для подальшого аналізу;
- можливість використати зовнішні проекти як завдання дозволяє структурувати, розподіл відповідальності за складові частини великих проектів і аналіз по групах незалежних проектів, що використовують загальні ресурси;
- створення шаблонів проектів;
- можливість додавання макросів і VBA-програм, ідеальне середовище для розробки користувальницьких систем планування, календарного планування та управління.

Microsoft Project Central (починаючи з MS Project 2000) – додаток для спільного управління проектами з використанням WEB- технологій, дозволяє організувати двосторонній обмін даними між всіма учасниками проекту й надання інформації особам, в яких не встановлений MS Project. Користувачі MS Outlook мають змогу переглядати всю проектну інформацію із цього додатка; керівник проекту може передавати виконавцям дані про завдання для виконання, а виконавці, у свою чергу, можуть інформувати менеджера про зміни в робочому календарі. Є можливість імпорту / експорту даних (MS Excel, MS Access, FoxPro, ODBC, OLE, ASCII, CSV, Lotus, dBase).

Повна сумісність із MS Windows. Настроювання повідомлень в MS Exchange для команди проекту включають можливість визначення складу проектних даних, які пересилають учасникам проекту електронною поштою, й установку обмежень на корекцію інформації, що пересилається одержувачами. Зберігання проектів у папках MS Exchange забезпечує додаткові засоби розмежування доступу до файлів проектів.

Розробник – Time Line Solutions. Багато компаній у нашій країні, в тому числі будівельні, починали свій шлях до впровадження систем управління саме з цього продукту. Цей пакет почав продаватися ще на початку 90-х років минулого сторіччя. Були локалізовані дві версії – 5.0 для DOS і 1.0 для Windows. Відмінна функціональність і при цьому простота використання зробили його досить розповсюдженим пакетом. Дуже зручною, на той час, була можливість створення користувальницьких полів, що обчислюються. До дистрибутивів пакету входить генератор звітів Crystal Report. Розробник – Primavera Inc. Залишаючись молодшим і найдешевшим (приблизно 700 дол.) продуктом у сімействі і Primavera, SureTrak позиціюється як продукт початкового рівня для управління нескладними проектами в невеликих компаніях. Вміє «читати» mps-формат і зберігати в ньому проектні дані. Інтерфейс – цілком стандартний. Дуже добре

реалізований принцип WYSIW YG і масштабування осі часу при відображенні діаграми Гантта. Сумісний з MAP і-сумісними системами електронної пошти, за допомогою яких відправляє дані проектів. Убудований wizard «Швидкий старт» проектів допомагає створити систему кодів для типових проектів.

Досить скромні мінімальні системні вимоги. При установці під NT або Windows 2000 (і більш пізні версії) потрібно додатково скачати й установити драйвер hasp-ключа. Програма локалізована до російських вимог, тому має відповідний інтерфейс, систему допомоги й керівництво для користувача. З особливостей можна відзначити зручну функцію « промінь» (Progress Spotlights). При виділенні на осі часу (діаграмі Гантта) проміжку часу в таблиці робіт виділяються кольором операції, виконання яких заплановано в цей часовий інтервал. SureTrak має як власний формат даних, так і без них або додаткових налаштувань «розуміє» формат P3.

Розробник – Про-Інвест Консалтинг (Росія). Project Expert – це система розробки інвестиційних проектів і фінансового планування діяльності підприємства, що дозволяє аналізувати ефективність інвестицій незалежно від масштабу й галузевої приналежності підприємства з урахуванням зміни факторів зовнішнього середовища.

Підходить для користувачів, які не мають спеціальної підготовки в області фінансового аналізу.

Програма дозволяє вирішувати такі завдання:

- розробка детального фінансового плану й визначення потреби в коштах;
- порівняння різних варіантів фінансування інвестиційного проекту й визначення схеми фінансування;
- визначення найбільш ефективної структури маркетингу й виробництва, що забезпечує раціональне використання матеріальних, людських і фінансових ресурсів;
- аналіз різних сценаріїв розвитку підприємства;
- підготовка стандартних фінансових звітів (cash-flow , баланс, звіт про прибутки й збитки, звіт про використання прибутку), що відповідають міжнародним стандартам бухгалтерського обліку International Accounting Standards;
- розрахунок різних коефіцієнтів фінансового аналізу й побудова графіків;
- підготовка на російській і англійській мовах бізнес-плану, що відповідає міжнародним стандартам;
- занесення реального балансу й cash-flow для порівняння з проектними.

Функції обміну даними:

- імпорт / експорт даних формату dBase і текстових файлів (MS Access, FoxPro, MS Excel, MS Word та ін.);
- формування HTML-документів для публікації звітів в Internet;
- можливість імпорту / експорту календарного плану проекту в системи планування й управління проектами MS Project, P3, SureTrack;
- імпорт вихідних даних (стартового балансу компанії й плану збуту) з інших програм Про-Інвест Консалтинг – Audit Expert, Marketing Expert.

2. СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ПРОФЕСІЙНОГО РІВНЯ

На відміну від СКПК, професійні системи управління проектами помітно відрізняються одна від одної через власну функціональність. І це, як правило, вже не окремі програми, а комплекси, до складу яких входять різні утиліти й модулі, призначені для вирішення специфічних завдань.

Розробник – Primavera Inc. Для побудови інтегрованої системи управління проектами компанія Primavera Inc. пропонує кілька продуктів: для використання на нижніх рівнях управління вже згадуваний SureTrak Project Manager, професійний пакет управління проектами Primavera Project Planner (P3) для роботи зі складними багаторівневими ієрархічними проектами й систему масштабу підприємства, що працює за технологією клієнт/сервер Primavera Project Planner for the Enterprise (P3e). В якості системи управління контактами пропонується повністю локалізований Expedition; забезпечувати доступ до проектної інформації, використовуючи Інтернет, покликаний Webster for Primavera.

Оскільки така розмаїтість може збентежити, обмежимось розглядом Primavera Project Planner (P3).

Інтерфейс системи – стандартний, в іконний. Локалізація торкнулася всього, крім системи меню (назви полів, убудовані звіти, керівництво користувача). У версії 1.0 було обмеження на кількість одночасно відкритих проектів – не більше 4, але в наступних проектах це обмеження зняте. У поставці – декілька десятків стандартних шаблонів подання проекту (в документації – макетів layout), користувачу надається можливість створювати й зберігати власні макети. Генератор звітів – Report Smith – поставляється у складі пакету та дозволяє створювати будь-які табличні й графічні звітні форми.

Для моделювання проекту доступний великий набір інструментів, що включає до 20 рівнів WBS і 16 користувальницьких полів даних. Реалізовані 9 типів робіт (завдання, віха, гамак, зустріч та ін.), всі типи залежностей між

роботами; 10 типів обмежень. Поточний розклад проекту може рівнятися з необмеженим числом базових планів.

Розвинена функція глобальної заміни для внесення змін у дані проекту з використанням логічних, арифметичних і строкових виражень.

Для управління ресурсами й вартістю доступні всі стандартні для такого класу продуктів інструменти. Вартості ресурсів у часі, а також їхні межі споживання можуть бути різні. Особливо цікавою здається можливість створювати власні профілі використання ресурсів на додаток до 10 існуючих.

Структура статей витрат може підтримувати необмежену кількість рахунків з 12-розрядним кодом.

У пакеті реалізований аналіз відхилень ходу робіт від запланованого методом освоєного обсягу (Cost/Schedule Control System Criteria – C/SCSC) і прогнозування основних параметрів проекту. Як засіб аналізу ризиків пропонується продукт Monte Carlo. Він дозволяє оцінити ймовірність виконання проекту в заданий термін у межах бюджету.

R3 також «читає» mrx-формат і зберігає в ньому проекти. Для двостороннього обміну даними з віддаленими користувачами призначена функція Primavera Post Office.

Розробник – Welcom Software Technology. Цей продукт позиціонується як професійна система управління проектами масштабу підприємства. Випускається в трьох версіях: Enterprise, Professional і Desktop.

Інтерфейс продукту досить оригінальний. Робочий простір представлений у вигляді декількох робочих столів, на яких містяться ярлики до стандартних об'єктів (файли проектів, календарів, ресурсів, кодів, шаблонів) і до будь-якого файлу. При відкритті проекту активізується «записна книжка проекту» – набір робочих столів з ярликами до файлів, що безпосередньо відносяться до проекту. У поставку входить кілька десятків найпоширеніших шаблонів подання проекту. Застосування шаблону до проекту здійснюється простим перетаскуванням потрібного ярлика на записну книжку проекту. Особливої уваги заслуговує функція «Директор управління проектами» (ДУП). ДУП – це інструментарій автоматизації повторюваних процесів при управлінні проектами. Об'єктами ДУП можуть бути не тільки стандартні форми, подання і процедури Open Plan, але й об'єкти з інших додатків, наприклад, текстового редактора, електронних таблиць, САД. У поставці – 35 стандартних шаблонів ДУП, розбитих на 8 категорій. Природно, є функція створення і збереження користувальницьких шаблонів подання і шаблонів ДУП.

У продукті досить розвинена система ресурсного планування. Реалізовано два базових методи розрахунку розкладу:

- ресурсне планування при обмеженому часі – пріоритетною є

необхідність дотримуватися загальної дати завершення проекту при спробі мінімізувати ступінь перевантаження ресурсів. У результаті ресурси можуть бути перевантажені;

- ресурсне планування при обмежених ресурсах – пріоритет віддається запобіганню перевантаженню ресурсів, навіть якщо це приведе до виходу проекту за рамки розкладу. При цьому сповільнюється завершення проекту на стільки, на скільки це необхідно для повного запобігання перенавантаженню ресурсів.

Реалізовано тип матеріальних ресурсів з обмеженим с троком зберігання. При призначенні виконавців на операції можна вказувати необхідну кваліфікацію або альтернативний ресурс, тоді при ресурсному плануванні система запропонує найбільш оптимальний з погляду завантаження ресурсів.

Завдяки ієрархічній організації ресурсів можна створювати будь-які структури статей витрат.

Слід особливо зазначити, що функція аналізу ризиків убудована в систему, тоді як у деяких продуктах вона поставляється як окремий модуль. Для тривалості обраних або всіх робіт проекту вводяться оптимістична й песимістична оцінки. Далі за методом Монте-Карло визначається внесок ймовірностей у дати проекту.

Можливості сортування, фільтрації, створення користувальницьких полів і глобальної заміни традиційно сильні для продуктів такого класу. Можна користуватися стандартним набором або створити власні. Розходжень в інтерфейсі версій немає. Open P lan Desktop обмежений функціонально. У ньому присутні всі функції для планування та контролю за виконанням проекту, але не можна працювати із зовнішніми підпроектами, створювати користувальницькі поля, звіти, шаблони подання, змінювати настроювання процедур ДУП, виконувати аналіз ризиків.

При використанні власного формату зберігання даних, розмежування рівнів доступу до проектних даних виконується за допомогою спеціальної утиліти SysAdm. У системі є вбудована функція створення архіву проекту backup в одному файлі. Слід відзначити, що формат файлів зберігання даних проекту відкритий і описаний у «Керівництві і розробника».

До складу продукту входить модуль Web Publisher, за допомогою якого здійснюється публікація даних проекту на веб-сервері.

Розробник – «Технології управління» «Спайдер» (Росія). Без перебільшення можна сказати, що Spider Project – краща російська (російськомовна) система управління проектами. Версія під DOS з'явилася ще в 1992 році. Від версії до версії помітно поліпшується не тільки інтерфейс системи, але і її функціональність.

Робочий простір головного вікна розбито на три функціональні зони. У лівій її частині – ярлики до відкритих проектів, у середній частині – 16 ярликів на шаблони подання й дані проекту, в правій частині розташовуються ярлики на відкриті документи проекту. Документ проекту можна створити з текстових файлів, html-файлів або файлів баз даних.

У цього продукту багато відмінностей від західних побратимів, але основним з них є підхід до визначення тривалості операцій. У більшості відомих пакетів операції характеризуються тривалістю виконання. У Spider Project поряд з тривалістю можна задавати фізичні обсяги робіт на операціях. Тривалість визначається пакетом у процес і складання розкладу робіт залежно від продуктивності призначених ресурсів. У зв'язку з цим є відмінність і у визначенні затримок на зв'язках операцій. Поряд з позитивними й негативними затримками у часі, реалізованими у всіх пакетах, можна використати й об'ємні затримки. Справа в тому, що з затримками у часі може виникнути ситуація, коли робота почалася, але виконується повільніше, ніж було заплановано, й затримка у часі може вичерпатися раніше, ніж буде виконаний запланований обсяг робіт.

Крім окремих ресурсів можна задавати мультиресурси й пули. Мультиресурси – це групи ресурсів, які виконують роботи разом, наприклад, бригада. Мультиресурси можна призначити на виконання операцій повністю, що означає призначення всіх ресурсів, які в них входять. Пули – це групи взаємозамінних ресурсів.

Пакет дозволяє використати необмежену кількість складових вартості, причому в різних валютах. Так само можна створювати необмежену кількість різних ієрархічних структур робіт і ресурсів.

Для аналізу виконання проекту важливо мати можливість зберігати колишні версії проекту для порівняння й аналізу відхилень поточної версії проекту від попередніх. У Spider Project є можливість зберігати необмежену кількість версій проекту й аналізувати хід виконання робіт не тільки в порівнянні з певною базовою версією, але й з будь-якою іншою.

Розрахунок розкладу проекту методом критичного шляху виконується без обмеження в ресурсах і має точне математичне рішення. Якщо ж при розрахунках враховується обмеженість ресурсів, то поняття резервів, у тому числі й повного резерву (total float) втрачає зміст. У Spider Project обчислюється ресурсний критичний шлях і резерви строків виконання операцій з урахуванням обмеженості ресурсів.

Алгоритм аналізу ризиків так само відрізняється від реалізованого в інших системах. При моделюванні ризиків у якості вихідної інформації використовуються не оцінки тривалості (оптимістичні, песимістичні), а оцінки продуктивності ресурсів.

Продумано реалізована підтримка групової роботи над проектом. У Spider Project немає одночасного доступу для зміни даних. Відповідальний за свою частину проекту (фазу) представляє керівнику проекту свої файли. І рішення прийняти або відкинути зміни залишається за керівником проекту. Саме таке рішення, на думку розробників, дозволяє уникнути плутанини при зміні проектних даних. З цих позицій розроблена й система групової роботи через Інтернет.

Система взаємодії між учасниками проекту з використанням внутрішньої Intranet або Internet побудована за такою схемою:

- створена головним менеджером повна версія проекту передається на сервер з вказівкою списку користувачів і рівня доступу тих, для кого вона призначається;

- користувачі системи згідно з включеним у список обмеженням з доступу до проектів можуть одержати план проекту – тільки для читання або його фази (підфази) для управління реалізацією;

- у результаті виконання функції управління користувач передає змінений план (фази, підфази) назад на сервер, звідки він може бути отриманий керівником проекту.

При звертанні до сервера система проводить ідентифікацію користувача, забезпечуючи таким чином розмежування доступу до проектів.

Обмін даними між сервером і клієнтами здійснюється з використанням протоколу FTP, що дозволяє розгорнути систему на будь-якій платформі. Проект відправляється на сервер безпосередньо з пакету при виборі пункту меню «Відправити». FTP-сервер служить таким же сховищем проектів, як і інші директорії (Робоча, Центр, Архів) – входячи на сервер, користувач бачить список доступних для нього проектів і відкриває їх прямо в Spider.

Взаємодію між учасниками проекту можна здійснювати через кілька серверів, наприклад, головний менеджер може відправляти проекти на один сервер, а одержувати з іншого.

Spider Project підтримує OLE (у візуальні подання можна вставляти текст і графіку). Експорт даних проекту в інші додатки здійснюється за допомогою csv-формату.

Так само слід відзначити гарну довідкову систему продукту, в яку, крім керівництва користувача, включений перероблений російський переклад РМВО К (Project Management Body of Knowledge).

3. ВИБІР СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

Досить час то в організації, що зорієнтована на проектний формат діяльності, перед керівництвом постає питання про вибір програмного забезпечення в області управління проектами. Важливо, щоб обране програмне забезпечення задовольняло вимогам команди проекту й забезпечувало повну і якісну підтримку та підвищення ефективності процесів управління проектами в компанії.

Як правило, найбільш важливі вимоги, які розглядаються при виборі системи, це:

- користувальницький інтерфейс;
- управління даними;
- механізм планування;
- забезпечення спільної роботи.

Якщо всі ці вимоги задовольняють існуючим потребам, то даний програмний продукт (ПП) можна ефективно використати як елемент інформаційної системи управління проектами. Розглянемо кожну вимогу більш детально.

Перше, на що звертає увагу користувач при роботі з програмою, це користувальницький інтерфейс. При виборі програмного інтерфейсу можна відзначити ті особливості, які допомагають вводити й переглядати інформацію:

- гнучкість організації екранних форм;
- доступність системи допомоги;
- зручність засобів редагування;
- наявність майстрів і шаблонів.

Користувальницький інтерфейс може розглядатися з погляду простоти освоєння програмного засобу і оцінюватися за такими параметрами:

- легкість освоєння;
- легкість використання;
- наявність системи макросів (формул);
- гнучка система контекстного пошуку;
- навчальні програми.

З удосконаленням програмного забезпечення розробники стали робити більший акцент на процесах уведення інформації і навігації в ПП.

Управління даними повинне надавати розвинені можливості з доступу й передачі інформації, угруповання, об'єднання, адміністрування та адаптації даних проекту.

Доступ і передача даних. При використанні багатопроєктного управління в організації і управління портфелем проєктів обсяг інформації значно збільшується. З'являється необхідність в доступі до даних різних джерел.

Наприклад, при використанні різних додатків і систем (ERP та ін.) може знадобитися поєднати ці дані з інформацією про проекти.

Розмежування доступу до інформації про проекти також є обов'язковою умовою зберігання даних. У складних інформаційних системах (ІС) повинна використатися промислова система управління базою даних, що забезпечує користувачів швидким і надійним доступом до даних.

У випадках, коли дані зберігаються в декількох місцях або в декількох базах даних, може виникнути необхідність використання розподілених систем зберігання інформації і засобів реплікації.

Груповання інформації. Залежно від ролі в проектній команді, учасникам проекту потрібний доступ до різної інформації. Загальні бази даних часто підтримують режим роботи, коли для одного користувача доступна більша кількість інформації, ніж він може використати в одиницю часу. Для оптимальної та ефективної роботи важливо побудувати надійну систему маніпуляції даними, щоб дати змогу користувачеві групувати інформацію відповідно до своїх знань і досвіду.

Для одержання різних видів аналітичних звітів у великомасштабних системах зберігання даних ефективним є використання механізмів OLAP (On-Line Analytical Processing). В OLAP системах інформація організується в групи певного формату для збільшення швидкості доступу до потрібних даних.

Адміністрування й адаптація. Окремі користувачі не повинні самі запускати процедури OLAP-аналізу або формувати запити при роботі з даними. У програмне забезпечення повинна входити система адміністрування, яка б сприяла формуванню системи даних, включаючи функцію централізованого відновлення даних і безпеки їхнього зберігання.

Адміністратор повинен визначати потреби в інформації окремих користувачів і організувати висновок даних, формування запитів, складання електронних таблиць, шаблонів подань і звітів відповідно до їх вимог.

Дані повинні бути представлені у вигляді певних погодинних сегментів, організованих у системній ієрархії. Дуже зручним є графічне подання даних.

Об'єднання (підсумовування) даних. Багато програмних продуктів дозволяють поєднувати дані за різними ознаками. Така функція підтримується розмаїтістю полів (текстові, числові дані, поля для запису дат та ін.) Дані в цих полях можуть сортуватися, фільтруватися, групуватися.

Можливість об'єднання даних є найціннішою для збільшення швидкості роботи з даними й складання звітів.

У процесі планування існує ряд вимог, де неточності й недотримання всіх умов планування можуть призвести до неефективної роботи програми управління проектами.

Список основних можливостей систем при реалізації планування:

- створення робочої області проекту;
- опис ієрархічної структури робіт (WBS);
- опис різних календарів виконання робіт;
- введення й зберігання даних по ресурсах;
- опис графіків часу і робочих кошторисів, графіків розподілу ресурсів і вартісних показників;
- введення й зберігання важливих проектних дат і віх;
- складання розкладу робіт проекту;
- ресурсне планування;
- розрахунок бюджетів проектів;
- підрахунок витраченого на роботу часу;
- збір інформації про статус робіт і перегляд календарних планів;
- введення фактичних витрат;
- підрахунок вартості виконання робіт.

Користувачі можуть виявити бажання у використанні в самому продукті таких додаткових можливостей:

- визначення областей ризику;
- розрахунок показників ризику;
- розрахунок можливостей щодо зм'якшення ризику;
- планування критичного ланцюжка ризику;
- зміна дії контролю.

Для оптимального вибору програмного забезпечення необхідно замислитися над питанням, які дані необхідно вводити, підраховувати або виводити з використанням цих можливостей? Чи може програмний засіб, який розглядається, справлятися з цими даними, задовольняючи вимоги бізнесу?

Крім цього, необхідно оцінити, чи володіють достатніми можливостями програмні алгоритми, щоб правильно й ефективно скласти календарні плани? Чи можливо повторювати розрахунок і одержувати при цьому правильний результат? Чи можливо не виходити за рамки певних обмежень? Чи відповідає графік планування ресурсів графіку виконання робіт? Чи правильним є розрахунок вартості проекту з урахуванням обсягу робіт?

З одного боку, майже у всіх популярних продуктах використовується традиційний метод критичного шляху й послідовний алгоритм розподілу ресурсів. Але кожний виробник розробив свої власні можливості для цих двох основних моделей розрахунку, які можуть стати вигідним доповненням до основних можливостей або, навпаки, погіршити програмний продукт.

Використання багаторівневої клієнт-серверної архітектури дозволило підвищити ефективність роботи комп'ютерного устаткування, одночасно

розширюючи коло користувачів, які мають доступ до даних, і підвищуючи безпеку системи. Використання таких систем лягло в основу появи розробок багатой користувальницької системи управління проектами.

Web-технології зробили революцію в інформаційному світі, змінили можливості комп'ютерів. І, якщо й існує яка-небудь прикладна область, якій ця нова технологія може бути вигідна цілком і повністю, так це область управління проектами. Забезпечення Web-технологіями, поліпшений доступ до даних і кооперація між користувачами повністю змінили метод використання програмного забезпечення для управління проектами. Наявність Web-браузера й можливості роботи через Internet також є немаловажним достоїнством цих систем.

Для багатьох людей, які займаються вибором програмного забезпечення, підтримка системою Web-технологій перейшла на перше місце у списку основних критеріїв вибору програмного забезпечення. Підтримка Web повинна займати лідируючу позицію серед найважливіших можливостей в області планування. Але цьому критерію не слід надавати занадто великого значення, щоб не дозволити йому диктувати процес вибору й зневажати істотними функціями планування або розрахункових можливостей.

Для зручності відзначте галочкою ті функції, які повинна мати система управління проектами, що підходить для вашої організації.

Кількість обраних функцій на кожну вимогу допоможе ранжувати ці вимоги, що значно полегшить вибір програмного забезпечення з існуючих на ринку систем управління проектами.

4. ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Почати освоєння системи бізнес-проекткування на підприємстві найкраще з розробки плану робіт із впровадження системи. Розроблений план не повинен обмежуватися лише установкою програмного забезпечення на підприємстві і навчанням користувачів функціям системи. Впровадження нових систем автоматизації управлінської діяльності традиційно охоплюють більш широкий спектр завдань від додаткової формалізації процедур збору й зберігання управлінської інформації до здійснення змін в організаційній структурі управління і перерозподілу обов'язків. З цієї причини ретельне планування та контроль не тільки технічних, але й людських аспектів впровадження системи набуває особливої ваги.

Можна сформулювати найбільш розповсюджені помилки планування впровадження систем для управління проектами, що є причинами невдач освоєння подібних систем.

По-перше, цілі проекту й очікувані результати не визначені заздалегідь або визначені не в повному обсязі. Тверді обмеження у часі, нетерплячість або непослідовність керівництва можуть не дозволити реалізувати цілі проекту в повному обсязі.

По-друге, планування введення в експлуатацію всіх функцій пакету управління проектами одночасно. Впровадження системи управління проектами в повному обсязі може передбачати використання цілого ряду нових технологій (наприклад, установку глобальної інформаційної мережі і баз даних клієнт-сервер), а реалізація різних функцій може впливати на роботу різних підрозділів і фахівців (наприклад, різні відділи повинні бути залучені для підтримки інформаційних потоків при реалізації таких видів планування робіт, як ресурсний, вартісний та у часі). Все це може призвести до значного ускладнення проекту й робить проблематичною стабілізацію роботи системи в цілому.

По-третє, планування переведення відразу всієї організації на використання системи управління проектами. Це подібно до спроби зв'язати одразу всіх співробітників великої організації в локальну обчислювальну мережу, замість того, щоб здійснювати підключення користувачів послідовно відділ за відділом.

Таким чином, деякі загальні рекомендації з впровадження програмного забезпечення для управління проектами включають наступне:

- вирішіть, що Ви хочете від впровадження нової системи. Обговоріть очікувані від впровадження системи результати з усіма, кого це може стосуватися на різних рівнях управління на підприємстві (як з безпосередніми користувачами системи, так і з користувачами/постачальниками інформації для системи);

- сплануйте послідовне впровадження у використання функцій планування та управління від простого до складного. Рекомендується почати з планування і контролю параметрів часу, потім освоїти функції ресурсного планування й тільки після цього переходити до вартісного планування та контролю. До інтеграції системи управління проектами з іншими системами краще переходити після того як процедури використання основних її функцій освоєні;

- сплануйте впровадження системи по відділах. Почати краще з невеликого відділу, що має досить кваліфікованих співробітників. Слід пам'ятати, що в кожній організації є співробітники, більше зацікавлені у використанні нових систем автоматизації й здатні в їхньому освоєнні. Починати краще саме з них.

Одержавши першу групу користувачів, які освоїли систему, можна переходити до поширення даної технології на інші відділи в організації. Коли система почне реально працювати в організації, супротивникам її використання прийдеться теж перейти в ряди користувачів. Важливо переконатися, що керівники відділів інформовані про плани впровадження нової системи й діють відповідно до плану.

У цілому складність завдань з впровадження системи управління проектами на підприємств і залежить від масштабів організації, наявної структури управління і ступеня автоматизації, масштабів і типу реалізованих проектів, рівня задіяності в управління проектами зовнішніх організацій. Однак навіть у відносно простих ситуаціях план впровадження системи може зіграти вирішальну роль для її введення в реальну експлуатацію. Найбільш важливе значення проектного підходу до освоєння системи полягає в тому, що він дозволяє втягнути потенційних користувачів системи в єдину команду проекту й у такий спосіб заручитися їхньою підтримкою. Саме це дає шанс на успіх впровадження системи на підприємстві.

Успішне функціонування системи управління проектами, заснованої на використанні програмних засобів календарного планування та контролю, суттєво залежить від повноти й вірогідності вихідних даних. У той же час на підприємствах уже функціонують різні інформаційні системи (бухгалтерські, кошторисні системи, програми матеріального обліку й т.д.), у рамках яких більша частина інформації існує. Звичайно, виникає бажання об'єднати й взаємодоповнити інформаційні потоки, породжувані різними системами. Напрями інтеграції можна розглядати за наведеними нижче групами.

Фінанси. Інформація про планований профіль витрат по проекту із СУП може використовуватися в системах фінансового планування й аналізу проектів і системах бюджетування підприємства. І навпаки, дані з цих систем можуть бути директивними обмеженнями при формуванні календарного плану проекту.

Інформація про використання людських ресурсів, про обсяг виконаних з проекту робіт може бути використана для розрахунку заробітної плати.

Постачання. У СУП неважко сформувавши графік потреби проекту в ресурсах і потім використати в системах матеріального обліку або постачання для формування графіків закупівель і поставок матеріалів, виготовлення конструкцій.

Динамічно оновлюється і реальна картина потреби в матеріалах і конструкціях, що допоможе максимально ефективно використати власні виробничі потужності.

Нормування. Кошторисні системи звичайно містять норми витрати матеріалів на різні види робіт, продуктивності машин і механізмів, одиничні

вартості матеріалів. Але ці дані нас тільки не відповідають сьогоднішнім реаліям, що застосовувати їх для використання в реальних проектах не можна. Багато підприємств йдуть шляхом створення своїх корпоративних нормативних баз і інтеграції їх із системами календарного планування, що є найбільш оптимальним рішенням.

При впровадженні програмних систем управління проектами закордонного виробництва доводиться зустрічатися з різними проблемами, що відносяться до відмінностей як у традиціях підходів до управління виробництвом, так і традиціях звітності. Так, самою серйозною відмінністю і, як наслідок, самою серйозною проблемою є відсутність поняття «обсяг робіт».

Так, мірою роботи (операції) у будівельній галузі є її фізичний обсяг, а не тривалість. Тому можна стверджувати, що без поняття «обсяг робіт» серйозно говорити про створення моделі будівельного проекту в системах управління проектами не доцільно.

У західних пакетах для управління проектами, що використовуються українськими підприємствами, відсутнє поняття «обсяг робіт». Робота вимірюється тривалістю. Немає його в TimeLine, P3, OpenPlan, SureTrak, MS Project. Тому при впровадженні й використанні СУП доводиться займатися розв'язанням цієї проблеми.

Існує як мінімум два способи вирішення цієї проблеми.

Перший спосіб – використати програмний комплекс, що передбачає операціоналізацію поняття «обсяг робіт». Прикладом такого пакету може служити вже згадуваний Spider Project від російських виробників. Якщо ж потрібно адаптувати західну систему, то проблему можна вирішити за допомогою додавання в стандартну модель проекту користувальницьких полів для зберігання даних про обсяги робіт або зміни структури баз даних системи. У деяких випадках це дозволяє розв'язати проблему.

ТЕМА 6. УПРАВЛІННЯ ВАРТІСТЮ БІЗНЕС-ПРОЕКТУ

1. Планування ресурсів проекту.
2. Оцінка вартості операцій.
3. Розробка бюджету проекту.
4. Аналіз ресурсів проекту.
5. Контроль бюджету проекту.

Управління вартістю проекту (Project Cost Management) – розділ проектного менеджменту, що оперує процесами, необхідними для забезпечення дотримання бюджету проекту.

Управління вартістю проекту включає такі компоненти:

- планування ресурсів – визначення того, які ресурси і в яких кількостях необхідні для виконання робіт проекту;
- оцінка вартості – розробка приблизної оцінки вартості ресурсів, необхідних для виконання робіт з проекту;
- розробка бюджету – складання кошторису для кожного виду роботи з проекту;
- аналіз ресурсів – оцінка відхилень витрати й продуктивності використовуваних ресурсів від планових значень;
- контроль бюджету – контроль над змінами в бюджеті проекту.

1. ПЛАНУВАННЯ РЕСУРСІВ ПРОЕКТУ

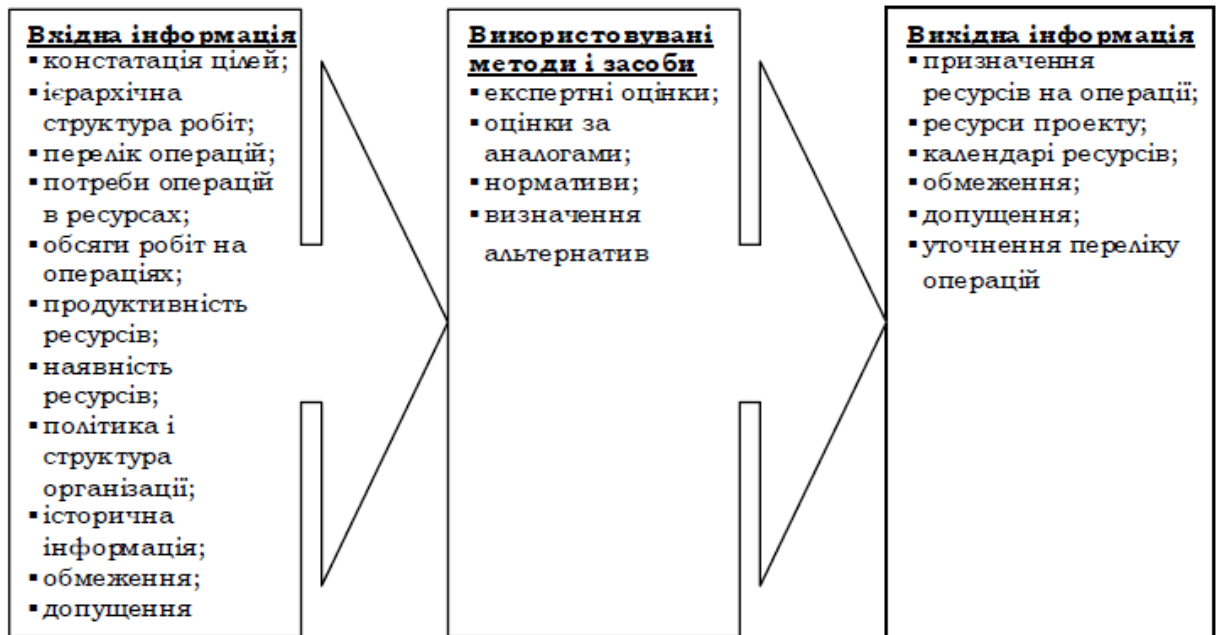
Ресурси – один з основних важелів управління змінами. І тривалість, і вартість виконання операцій прямо залежать від використовуваних ресурсів, тому зміна цих параметрів пов'язана або з і змінами призначень ресурсів на виконання операцій проекту, або зі змінами режиму їхньої роботи.

Ресурси діляться на два основних класи – поновлювані, які можуть бути повторно використані на різних операціях проекту (люди, устаткування), і непоновлювані, які на операціях проекту витрачаються й знову використані бути не можуть (матеріали). Крім того, ресурси можуть вироблятися на одних операціях проекту й витрачатися на інші. Виробництво може розглядатися як окремий випадок витрати (негативна витрата).

Процеси управління ресурсами призначаються для внесення змін у затверджений план виконання проекту – або за результатами оцінки виконання, якщо супровідні зміни не приводять до необхідності затвердження змін у Координаційній раді або для реалізації затверджених запитів на зміни.

Планування ресурсів означає визначення того, які ресурси (люди, устаткування і матеріали) і в якій кількості будуть використані на роботах проекту. Планування ресурсів – ітеративний процес. Цей процес тісно пов’язаний з плануванням операцій, плануванням вартості й складанням розкладу виконання проекту, за результатами яких результати планування ресурсів можуть переглядатися.

Планування ресурсів проекту



Констатація цілей містить обґрунтування і мету проекту, що важливо враховувати при плануванні ресурсів.

WBS. Ієрархічна структура робіт визначає ті елементи проекту, які мають потребу у використанні ресурсів.

Перелік операцій. Операції проекту – це той нижній рівень WBS, на якому використовуються ресурси. Ресурси повинні призначатися на всі операції, для виконання яких вони потрібні. З іншого боку, у процесі планування ресурсів часто виникає необхідність перегляду з операцій.

Потреби операцій у ресурсах. Для того, щоб визначити, які ресурси призначити на виконання операцій проекту, треба виділити ті види ресурсів, які здатні виконати роботи, передбачені на кожній з операцій (рис.23)

Обсяги робіт на операціях. Обсяги робіт на операціях необхідно враховувати при виборі використовуваних ресурсів. Так, немає рації використати високопродуктивне устаткування при малих обсягах робіт.

Продуктивність ресурсів. Продуктивність ресурсів відіграє важливу роль при призначенні ресурсів на операції проекту. Вони звичайно задаються в тих же одиницях, але віднесених до часу, в якому вимірюється обсяг робіт.

Політика і структура організації. Мається на увазі політика закупівлі матеріалів і устаткування, проведення підрядних торгів та ін.

Історична інформація. Під історичною розуміється інформація про типи ресурсів, використаних в проектах і на аналогічних операціях у минулому.

Обмеження. Обмеження можуть визначатися як перерахованими вище чинниками, так і зовнішніми умовами – погодними законодавчими та ін.

Використовувані методи і засоби

Експертні оцінки. Експертні оцінки часто необхідні при плануванні ресурсів. Для експертизи можна запросити фахівців з інших підрозділів виконуючої організації, консалтингових компаній, професійних асоціацій.

Вихідна інформація планування ресурсів проекту

Призначення ресурсів на операції проекту. Основним виходом процесу планування ресурсів є перелік типів і кількості ресурсів, необхідних для виконання всіх елементів WBS. Ці ресурси будуть уточнюватися за результатами наступних стадій планування (складання розкладу виконання проекту й планування вартості) і аналізу плану.

Календарі ресурсів. Конкретизація використовуваних у проекті ресурсів дозволяє визначити і їхні календарі. Наприклад, 5-денний робочий тиждень з 8-годинним робочим днем і встановленими відпустками.

2. ОЦІНКА ВАРТОСТІ ОПЕРАЦІЙ

Вартості ресурсів. Вартості ресурсів можуть визначатися по-різному. Для поновлюваних ресурсів звичайно задається вартість години їхньої роботи, для матеріалів – вартість одиниці. Для підрахунку вартості операції через вартості години роботи ресурсів необхідно знати тривалість роботи ресурсів на цій операції. Крім того, слід враховувати, що поновлювані ресурси в процесі своєї роботи можуть витратити матеріали, вартість яких повинна враховуватися при підрахунку вартості операцій проекту.

Оцінка вартості операцій



Але таке завдання вартості підходить не для всіх проектів і не для всіх рівнів управління проектами. Зокрема для робіт, виконуваних за контрактами, задається не вартість ресурсу, а вартість призначення, обумовлена контрактом. Той самий ресурс може мати різну погодинну вартість на різних роботах.

Умови контрактів. Уже згадувалося, що вартості ресурсів на окремих операціях проекту можуть визначатися умовами контрактів. Крім того, вартість години роботи ресурсу може також задаватися неоднозначно. У проекті може виявитися необхідним використати персонал у вихідні дні або подовжити тривалість робочого дня в деякі періоди. Вартість години роботи ресурсу при подібних змінах відрізняється від звичайної і визначається умовами контрактів з персоналом.

Вартості операцій. Вартості операцій можуть визначатися контрактом або складатися з таких складових:

- постійної складової вартості операції;
- постійної складової вартості призначень ресурсів на операцію;
- вартості роботи поновлюваних ресурсів;
- вартості матеріалів як призначених на операцію, так і матеріалів, що витрачаються поновлюваними ресурсами.

При попередній оцінці вартості операцій проекту часто використовують нормативи. Звичайно нормується вартість одиниці об'єму, тому для підрахунку вартості операції необхідно знати і обсяг робіт на операції. Такі оцінки застосовують також при визначенні й узгодженні контрактної ціни. При такому підході вартість ресурсів не враховується.

Історична інформація. Вартості ресурсів і операцій при нестачі інформації можуть визначатися за аналогами, для чого й необхідна історична інформація. Вона включає:

- файли колишніх проектів;
- комерційні бази даних;
- знання команди проекту.

Структура витрат. Треба задати ієрархічну структуру й систему кодування витрат, які потрібні для подання необхідної вартісної звітності.

WBS. Ієрархічна структура робіт тут необхідна для контролю того, щоб всі операції проекту мали вартісну оцінку.

Використовувані методи і засоби

Оцінка за аналогами. Оцінку за аналогами ще називають оцінкою «зверху вниз». Це означає використання вартості попередніх аналогічних проектів як основи для оцінки вартості поточного проекту. Оцінка за аналогами часто використовується тоді, коли не вистачає детальної інформації про проект. Оцінка за аналогами – це різновид експертної оцінки.

Оцінка за аналогами менш трудомістка, ніж інші методи, але вона й менш точна. На неї можна покладатися, коли не тільки попередні проекти були дійсно аналогічні, але й коли особи, які готували оцінку, мають відповідний досвід.

Параметричне моделювання. Параметричне моделювання означає використання характеристик проекту в математичній моделі, призначеної для оцінки вартості проекту. Моделі можуть бути простими (оцінка вартості житла через вартість квадратного метра) або складними з використанням великої кількості чинників.

На трудомісткість і точність параметричного моделювання впливають такі чинники:

- точність використовуваної історичної інформації;
- вимірність використовуваних параметрів;
- масштабність моделі (можливість використання результатів для проектів різного розміру).

Оцінка «знизу вгору». Цей метод означає оцінку вартості операцій проекту, а потім підсумовування цих вартостей для оцінки вартості всього проекту.

Точність і трудомісткість такої оцінки визначається ступенем деталізації робіт проекту. Чим більш детально проект розбитий на операції, тим вище як трудомісткість, так і точність оцінки «знизу вгору». Команда проекту повинна з найти оптимальне співвідношення між трудомісткістю й точністю.

Треба, однак, відзначити, що коли оцінка вартості проекту припускає облік інфляції, повернення відсотків по кредитах та інших чинників, обумовлених розподілом витрат у часі, вартісну оцінку проекту в цілому слід робити на базі складеного розкладу виконання проекту.

Програми управління проектами. Програми управління проектами широко використовують для оцінки вартості. Використання підходящої програми значно знижує трудомісткість таких оцінок і дозволяє швидко розрахувати різні альтернативні варіанти. Треба тільки уважно поставитися до вибору використовуваної програми – у різних програм управління проектами можливості обліку різних складових вартості операцій і ресурсів проекту відчутно відрізняються.

Вихідна інформація оцінки вартості операцій

Оцінка вартості. Під оцінкою вартості розуміється призначення очікуваної вартості всім операціям, ресурсам і призначенням проекту. Крім того, оцінка вартості включає оцінку очікуваної інфляції, кредитних відсотків, дисконту та інших додаткових показників, які необхідно враховувати при вартісному аналізі і проекту. Перелік цих показників залежить від конкретного проекту.

Вартісні оцінки повинні задаватися в тій валюті, в якій передбачаються витрати, для того щоб полегшити перерахування при змінах обмінного курсу.

Крім витрат, деякі операції проекту можуть припускати доходи одержання кредитів, продажу й т.п.), які також повинні бути враховані в оцінці вартості.

Додаткова інформація. Додаткова інформація оцінки вартості повинна включати:

- опис оціненої роботи, для якого часто досить послання на WBS;
- опис використаних методів оцінки;
- опис всіх використаних припущень і допущень;
- точність оцінок.

Перелік додаткової інформації залежить від області використання. Але навіть грубий опис дозволяє краще зрозуміти, як були розроблені вартісні оцінки.

Система управління вартістю. Система управління вартістю включає методи й процедури перегляду вартісних оцінок при відхиленнях фактичних величин вартості від запланованих.

3. РОЗРОБКА БЮДЖЕТУ ПРОЕКТУ

Розробка бюджету – визначення базисної лінії вартості проекту, що показує розподіл у час і наростаючим підсумком витрат за проектом і служить для порівняння поточних результатів з плановими.

Розробка бюджету – складова бюджетування проекту, під яким розуміється визначення вартісних показників у рамках проекту робіт і проекту в цілому, процес формування бюджету проекту, що містить установлений (затверджений) розподіл витрат за видами робіт, статтями витрат, часом виконання робіт, центрами витрат або за іншою структурою. Приклад формування бюджету проекту наведений на рис. 6.1.

Бюджет проекту містять у собі сумарні оцінні витрати, необхідні для реалізації проекту. Перш ніж приступати до реалізації проекту, треба визначити вимоги по обсягах робіт і вимоги до бюджету. Ці чинники є вкрай важливими, оскільки являють собою цільовий план, з яким порівнюється виконання проекту. Протягом усього життєвого циклу проекту слід контролювати показники фінансування, порівнювати їх з плановими і при необхідності вносити виправлення й зміни. По закінченні проекту визначається освоєння витрат, для чого фактичні витрати порівнюються з і значеннями, закладеними в бюджеті.

У зв'язку з обмеженістю бюджету проекту з неминучістю виникають конфлікти між підрозділами, залученими в реалізацію проекту, за фінансові

ресурси. На більш високому рівні ієрархії організації (підприємства) виникають конфлікти між проектами й групами проектів.

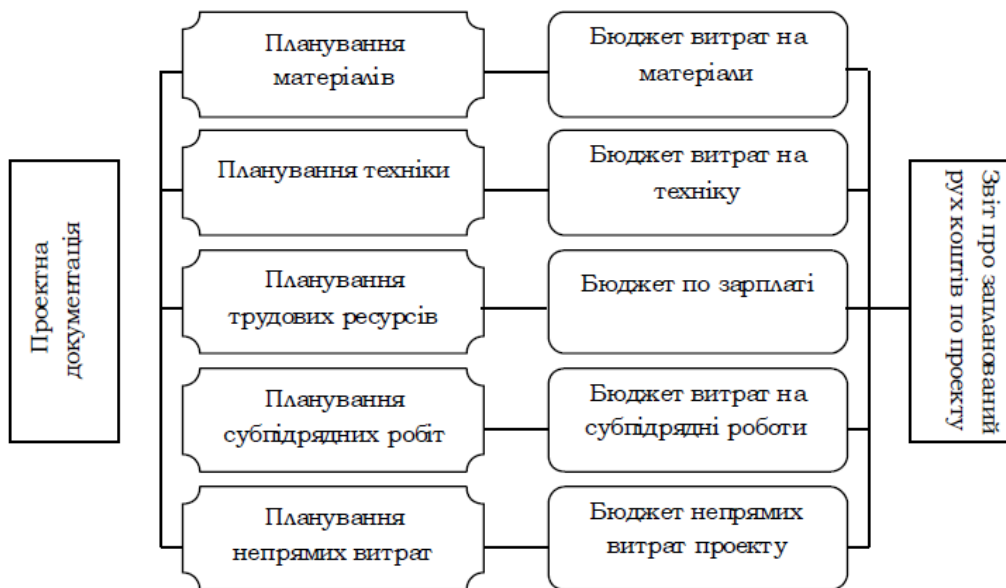


Рис. 6.1. – Приклад формування бюджету проекту

Проект має виконуватися в рамках установленого бюджету. У разі перевищення бюджету проект може бути закритий або припинений. Отже однією з необхідних умов здійсненості проекту поряд з плануванням і контролем змісту проекту, визначенням складу робіт є здійснення точного фінансового планування і контролю (бюджетування).

У ринкових умовах саме система бюджетування проекту стає основою його планування. Вся система планування проекту повинна будуватися на основі бюджетування, тобто всі витрати й результати повинні мати чітко фінансове вираження.

В остаточному підсумку одним з основних завдань фінансового планування (бюджетування) проекту є складання балансової моделі, що дозволяє оцінити динаміку балансових даних, плану прибутків і збитків, руху грошових коштів, найважливіших показників рентабельності, оборотності та інших умов як по окремих проектах, так і по підприємству в цілому.

У фінансовий баланс з проекту входять:

- припливи – виторг від реалізації продукції (послуг), одержуваний у ході реалізації робіт проекту, обумовлений кінцевою (реалізованою на сторону) продукцією, інші й позареалізаційні доходи, доходи (за винятком податків) від реалізації майна й нематеріальних активів (зокрема при припиненні проекту), а також від повернення наприкінці проекту оборотних активів, зменшення оборотного капіталу на всіх кроках розрахункового періоду;

- відтоки – вкладення в основні засоби на всіх кроках розрахункового

періоду, ліквідаційні витрати, вкладення засобів на депозит і в цінні папери інших суб'єктів господарювання, у збільшення оборотного капіталу, компенсації (наприкінці робіт проекту й проекту в цілому) оборотних пасивів.

Якщо не враховувати умови невизначеності й ризику реалізації кожного окремо взятого проекту, то достатньою (але не необхідною) умовою фінансової здійсненності проекту є незаперечність на кожному моменті часу реалізації проекту величини поточного фінансового балансу.

Найбільш доцільним є розподіл припливів і відтоків по бюджетах, наведених на рис.6.1. При розподілі коштів по бюджетах фінансовий менеджер має змогу аналізу «вузьких місць» проекту з погляду фінансів.

Далі, дані з бюджетування окремих проектів консолідуються й агрегуються на рівні груп проектів і підприємства в цілому, і на їх підстав і проводиться фінансове планування, планування балансового результату, планування калькуляційного результату, планування руху грошових коштів і т.д. по підприємству в цілому. Приклад такої схеми наведений на рис. 6.2.



Рис. 6.2. – Організація процесу бюджетування

Якщо основою планування проекту є формування ієрархічно ї структури робіт (WBS), то в основі фінансового планування (бюджетування) проекту лежить визначення структури статей витрат. По кожному проекту залежно від

його специфіки визначаються і установлюються статті витрат, кожна з яких може складатися з декількох статей, необхідних для оптимального планування й контролю фінансів за проектом. Основою формування структури статей витрат проекту є план статей витрат управлінського обліку, «підбудований» під потреби конкретного проекту.

Ключовим елементом системи бюджетування проекту є також облік джерел фінансування, планування й контроль фінансування та прибутків, одержуваних у результаті реалізації проекту. Ключова роль системи бюджетування полягає в тому, щоб надати всю фінансову інформацію в зручній для аналізу формі для своєчасного прийняття управлінських рішень.

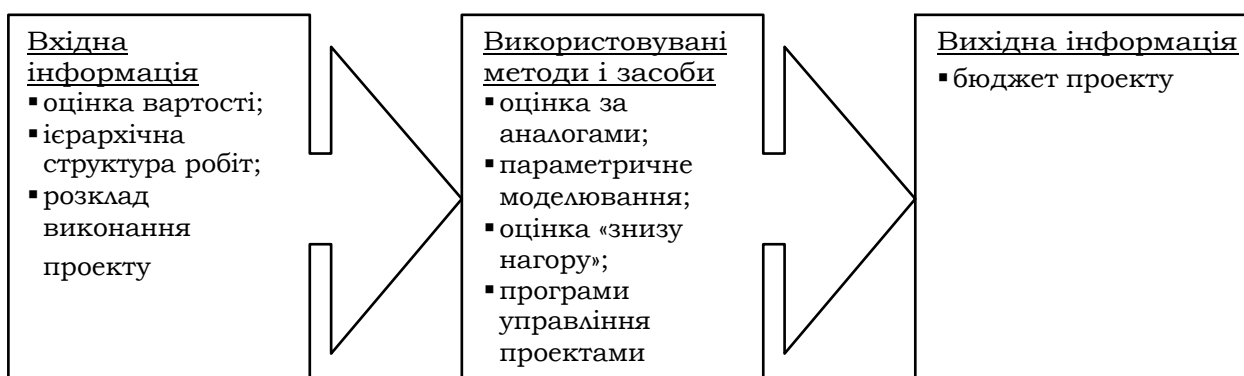
Методики формування бюджету проекту

Складання бюджету «зверху вниз» включає визначення витрат на проект на верхньому рівні. Звичайно подібне визначення витрат виконується керівництвом, відповідальним за матеріальні активи, або групою планування витрат, що виконує схожі функції. Мета складання бюджету «зверху вниз» – довгострокове планування. Як правило, бюджети, що складаються зверху вниз, не враховують деталей проектів і тому не можуть дати точного визначення витрат.

Складання бюджету «знизу вгору» починається з планування бюджетів окремих компонентів проекту, що перебувають на нижчих рівнях, і наступного об'єднання цих бюджетів на більш високому рівні. Подібні процеси звичайно виконуються керівниками проекту або відповідальними за формування графіка проекту, які, як правило, витрачають багато часу на збір і обробку деталізованої інформації, але й одержувані ними результати мають більш високу точність.

З метою більш ефективного планування витрат використовується комбінація складання бюджету як зверху вниз, так і знизу вгору.

Розробка бюджету проекту



Вхідна інформація розробки бюджету проекту

Розклад виконання проекту. Розклад виконання проекту необхідний для визначення розподілу планових витрат у часі, а також для обліку інфляції,

повернення кредитів, дисконтування та інших залежних від часу параметрів, використовуваних у проекті. Крім цього, як вхідна інформація для планування витрат з проекту застосовується:

- кошторисна документація;
- попередній графік грошових потоків (складають при розробці ТЕО);
- аналіз фінансового стану інвестора.

Використовувані методи і засоби

При розробці бюджету використовують ті ж методи, що й при оцінці вартості: оцінка за аналогами, параметричне моделювання, оцінка «знизу вгору», програми управління проектами.

Вихідна інформація розробки бюджету проекту

Бюджет проекту – це план, виражений у кількісних показниках, який віддзеркалює витрати, необхідні для досягнення поставленої мети.

У бюджеті представлені оцінні результати відкоригованого календарного плану й стратегії реалізації проекту.

Бюджет проекту підраховують підсумовуванням оцінок вартостей за періодами. Графік розподілу вартості в часі звичайно нагадує латинську букву S і часто називається S-кривою (рис. 6.3).

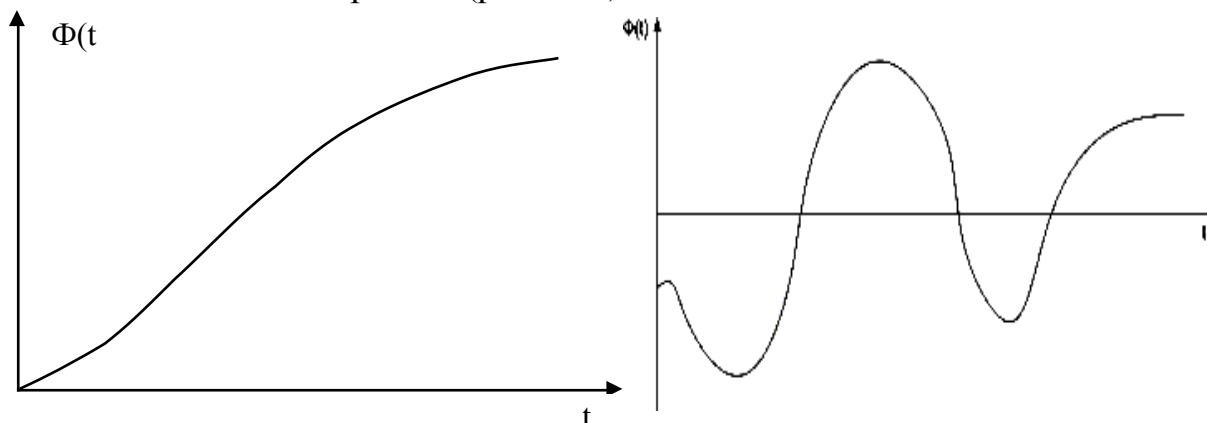


Рис. 6.3. Приклади S-кривої

У деяких проектах використовують відразу кілька бюджетів для різних складових вартості.

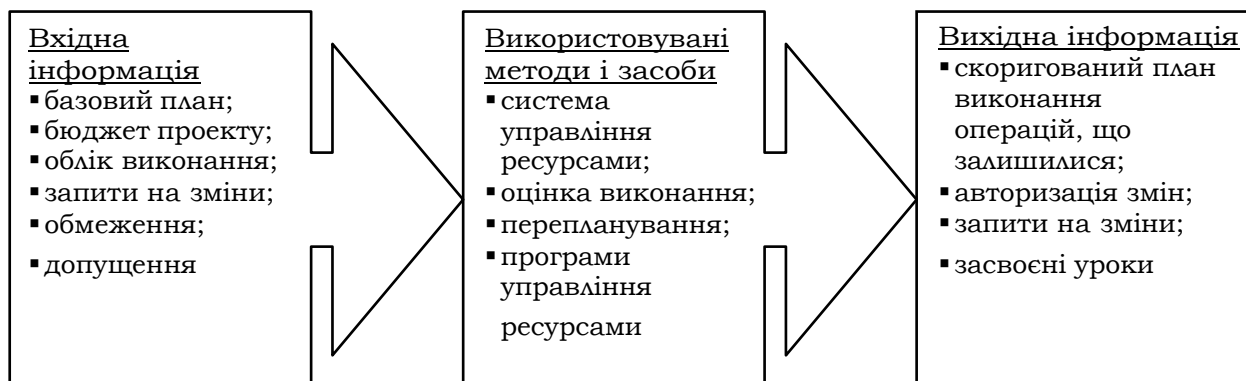
При розробці бюджету можливий метод «гнучкого бюджетування». Він передбачає встановлення витрат не у твердих цінах, а у вигляді нормативів витрат, прив'язаних до відповідних об'ємних показників діяльності.

4. АНАЛІЗ РЕСУРСІВ ПРОЕКТУ

Аналіз ресурсів призначений для оцінки відхилень витрати й продуктивності використовуваних ресурсів від планових значень і ухвалення

рішення про необхідність коригування плану проекту й застосування коригувальних впливів для усунення або зменшення небажаних наслідків виниклих відхилень.

Аналіз ресурсів проекту



Вхідна інформація аналізу ресурсів проекту

Облік виконання. Облік виконання постачає команду проекту інформацією про фактичну вартість виконання і фактичну витрату ресурсів на операціях проекту.

Запити на зміни. Аналіз ресурсів виконується також при надходженні запитів на зміни потреби в ресурсах і строків виконання робіт від учасників проекту. Запити на зміни потреби в ресурсах і строків виконання окремих операцій і фаз повинні аналізуватися з погляду їхнього впливу на виконання інших операцій, фаз і проекту в цілому.

Обмеження. При аналізі ресурсів, як і при плануванні, слід враховувати кількісні, календарні, об'ємні та інші обмеження, що впливають на можливості використання ресурсів.

Використовувані методи і засоби

Система управління ресурсами. Система управління ресурсами включає методи, процедури й документи для внесення змін у планові потреби в ресурсах і строки виконання робіт при відхиленнях фактичних величин потреб і продуктивності ресурсів від запланованих.

Оцінка виконання. Оцінка фактичної й прогнозованої витрати матеріалів виконується аналогічно до того, як оцінюються відповідні вартісні параметри. Оцінка продуктивності поновлюваних ресурсів здійснюється шляхом порівняння фактичних строків виконання робіт із запланованими та аналізу отриманих трендів.

Перепланування. Перепланування при нових (прогнозованих) вихідних даних дозволяє оцінити необхідність застосування коригувальних впливів.

Вихідна інформація аналізу ресурсів проекту

Скоригований план виконання операцій проекту, що залишилися. Скоригований план виконання операцій проекту, що залишилися, приймається, якщо вирішено – застосування коригувальних впливів не є необхідним.

Авторизація змін . Локальні зміни потреб у ресурсах і строків виконання операцій і фаз, що не призводять до необхідності коригування цілей і базового плану. Наприклад, зміни умов контрактів можуть бути санкціоновані командою проекту. Якщо ж отримані запити на зміни вимагають прийняття коригувальних впливів, то рішення по них приймається у процесі управління.

Засвоєні уроки. Причини відхилень потреб у матеріалах і продуктивності поновлюваних ресурсів повинні документуватися, включатися в архів проекту й історичну базу даних для використання як у поточному проекті, так і в інших проектах виконуючої організації.

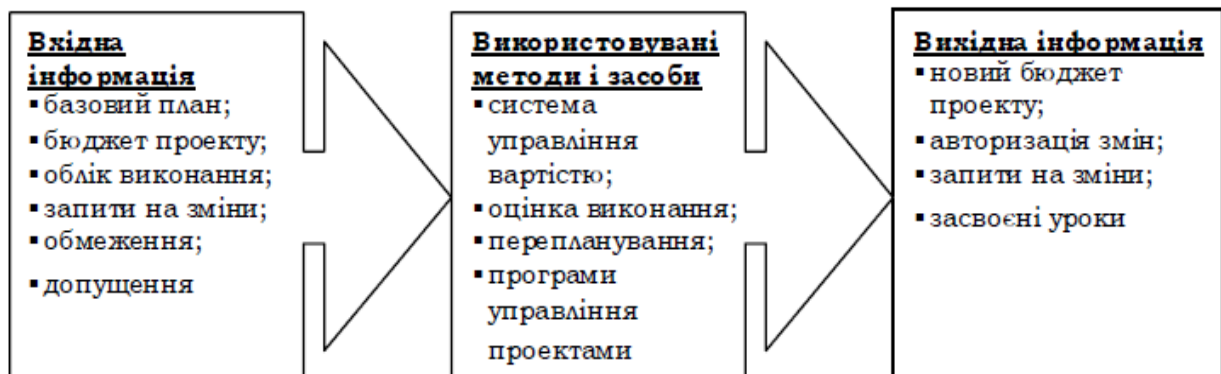
5. КОНТРОЛЬ БЮДЖЕТУ ПРОЕКТУ

Аналіз вартості призначений для оцінки відхилень фактичної вартості виконання операцій від планових і ухвалення рішення про необхідність коригування плану проекту й застосування коригувальних впливів для усунення або зменшення небажаних наслідків відхилень.

Основні завдання бюджетного контролю:

- одержання точних оцінок витрат;
- розподіл витрат у часі;
- підтвердження витрат;
- своєчасна звітність по витратах;
- виявлення помилкових витрат;
- підготовка звіту про фінансовий стан проекту;
- прогноз витрат.

Контроль бюджету проекту



Вхідна інформація контролю бюджету проекту

Запити на зміни. Аналіз вартості виконується також при надходженні запитів на зміни вартості від учасників проекту. Запити на зміни вартості

окремих операцій і фаз повинні аналізуватися з погляду їхнього впливу на виконання інших операцій, фаз і проекту в цілому.

Використовувані методи і засоби

Система управління вартістю. Система управління вартістю включає методи, процедури й документи, необхідні для внесення змін у планові вартості робіт при відхиленнях фактичних величин вартості від запланованих.

Оцінка виконання. Оцінка виконання призначена для ухвалення рішення про необхідність коригувальних впливів. Вона включає вартісний аналіз за методикою освоєного обсягу C/SCSC (Cost/Schedule Control Systems Criteria).

Аналіз C/SCSC у світі використовується найбільш широко. Він поєднує аналіз цілей, вартості й строків і допомагає команді проекту оцінити хід виконання проекту. Методик C/SCSC базується на трьох показниках, які визначаються для кожної операції:

Планова вартість запланованих робіт (ПВЗР) – частина планової вартості операції, що повинна була бути витрачена до розглянутого моменту відповідно до базового плану;

Фактична вартість виконаних робіт (ФВВР) – фактичні витрати на виконані до розглянутого моменту роботи операції;

Планова вартість виконаних робіт (ПВВР) – планова вартість фактично виконаних робіт операції.

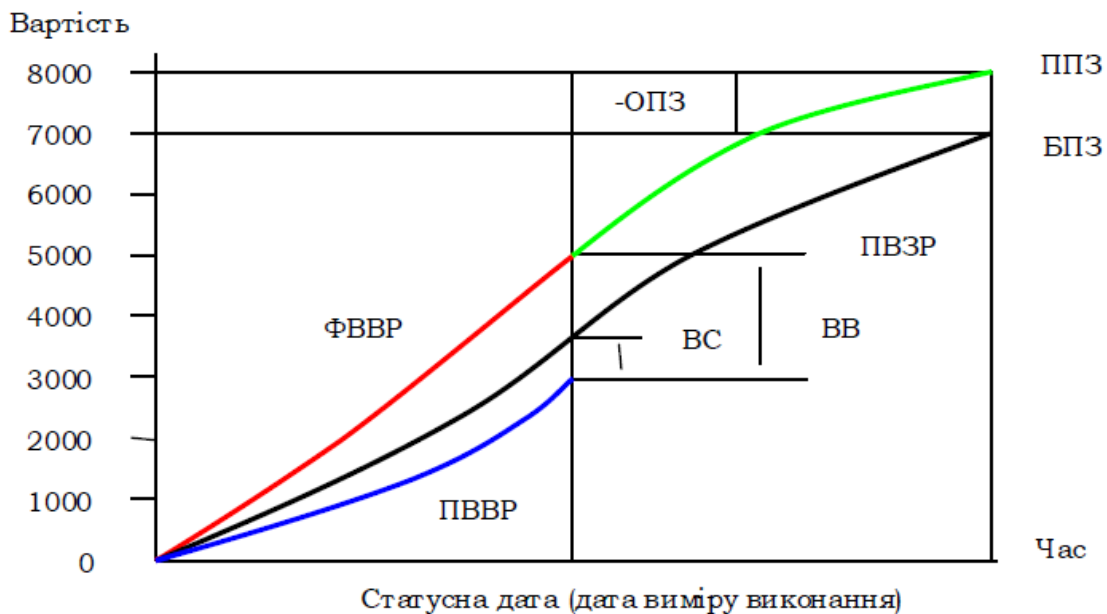


Рис. 6.4. Вартісні оцінки виконання проекту

Для полегшення обліку фактично виконаних робіт іноді використовують спрощені методики, які зводяться до дискретної оцінки частини виконаних робіт. Відповідно підраховують і планову вартість виконаних робіт.

Ці три параметри застосовують в різних комбінаціях для оцінки відповідності ходу виконання робіт запланованому. Найбільш час то використовують наведені нижче індикатори.

Відхилення за вартістю (ВВ) – індикатор відхилення фактично ї вартості виконаних робіт від планової:

$$ВВ = ПВВР - ФВВР.(1.9)$$

При правильному використанні він дозволяє оцінити вартісні відхилення і ймовірні тенденції як для окремих операцій, так і для груп операцій, фаз і проекту в цілому.

Відхилення за вартістю у відсотках – відносний індикатор, що показує, яку частку від фактичної вартості виконаних робіт становить відхилення за вартістю: $ВВ\% = (ВВ / ФВВР) \times 100$.

Відхилення за строками (ВС) порівнює планову вартість виконаних робіт з бюджетом:

$$ВС = ПВВР - ПВЗР.(1.10)$$

Причому замість вартості, звичайно використовуваної як характеристика виконання, можна використати й інші визначальні параметри (обсяги робіт, людино-години, основні матеріали).

Як і відхилення за вартістю, відхилення за строками дозволяє на ранніх стадіях виконання робіт визначити сприятливі або несприятливі відхилення і тенденції як для окремих операцій, так і для фаз і проекту в цілому.

Відхилення за строками у відсотках – відносний індикатор, що показує, яку частку від планових витрат (бюджету) становить відхилення за строками: $ВС\% = (ВС / ПВЗР) \times 100$.

Для оцінки й прогнозу вартісного виконання проекту часто використовують також індекс виконання вартості, який дорівнює відношенню планової і фактичної вартості виконаних робіт:

$$ІВ_2 В = ПВВР / ФВВР.(1.11)$$

Індекс виконання вартості може обчислюватися й у відсотках: $ІВ_2 В\% = (ПВВР / ФВВР) \times 100$.

У деяких сферах для прогнозування с троків завершення проекту використовують також індекс виконання строків, який характеризує відхилення строків виконання робіт:

$$ІВ_2 С = ПВВР / ПВЗР.(1.12)$$

Індекс виконання строків може обчислюватися й у відсотках: $ІВ_2 С\% = (ПВВР / ПВЗР) \times 100$.

Нас тупну групу індикаторів аналізу C/SCSC становлять індикатори тенденцій.

Прогноз по завершенню (ППЗ) – це сума фактичної вартості виконаних робіт (ФВВР) і планової вартості робіт, що залишилися (БПЗ – ПВВР), помноженої на коефіцієнт виконання (КВ):

$$\text{ППЗ} = \text{ФВВР} + \text{КВ} \times (\text{БПЗ} - \text{ПВВР}).(1.13)$$

БПЗ означає бюджет по завершенню, тобто сумарну вартість робіт проекту відповідно до базового плану проекту.

Значення коефіцієнта виконання залежить від суб'єктивної оцінки поточних відхилень вартості робіт. Якщо команда проекту вважає, що поточні відхилення мають випадковий характер і надалі вартість робіт буде відповідатиме запланованій, то значення цього коефіцієнта дорівнюватиме одиниці:

$$\text{ППЗ} = \text{ФВВР} + (\text{БПЗ} - \text{ПВВР}).$$

Якщо передбачається, що поточні відхилення відповідають майбутнім, то значення коефіцієнта виконання передбачається зворотнім індексу виконання вартості (IV_2 В) : $\text{ППЗ} = \text{ФВВР} + (\text{БПЗ} - \text{ПВВР}) / IV_2$ В. У інших випадках коефіцієнт виконання передбачається рівним деякому зваженому значенню.

Відхилення по завершенню (ВПЗ) порівнює бюджет по завершенню (БПЗ) з прогнозом по завершенню (ППЗ):

$$\text{ВПЗ} = \text{БПЗ} - \text{ППЗ}.(1.14)$$

Відхилення по завершенню у відсотках показує, який відсоток становить відхилення по завершенню від прогнозу по завершенню: $\text{ВПЗ}\% = (\text{ВПЗ} / \text{ППЗ}) \times 100$.

Індекс по завершенню показує, який відсоток становить планова вартість робіт, що залишилися, від прогнозованої, тобто з якою ефективністю у відсотках слід виконувати роботи, що залишилися, щоб вийти на прогноз по завершенню:

$$\text{ІПЗ} = ((\text{БПЗ} - \text{ПВВР}) / (\text{ППЗ} - \text{ФВВР})) \times 100.(1.15)$$

Іноді також використовуються наступні показники.

Відсоток запланований показує, який відсоток вартості робіт був запланований до витрати і розглянутого моменту:

$$\%З = (\text{ПВЗР} / \text{БПЗ}) \times 100.(1.16)$$

Відсоток фактичний показує, який відсоток планової вартості робіт був витрачений до розглянутого моменту:

$$\%Ф = (ФВВР / БПЗ) \times 100.(1.17)$$

Програми управління проектами. Можливості програм управління проектами в порівнянні й аналізі фактичних і планових вартостей і їх розподілу в часі, моделювання коригувальних впливів з урахуванням ресурсних і календарних обмежень, порівняння різних версій плану при аналізі «що коли» робить їх незамінними при аналізі складних проектів.

Вихідна інформація контролю бюджету проекту

Новий бюджет проекту. Новий бюджет операцій проекту, що залишилися, приймається до виконання, якщо ухвалено рішення про те, що застосування коригувальних впливів не є необхідним.

Запити на зміни. Рішення про необхідність коригування планового (базового) бюджету ініціює застосування процесів управління і час то приводить не тільки до зміни базового бюджету, але й планових строків виконання операцій, призначень ресурсів, технології й/або інших характеристик плану виконання проекту.

Засвоєні уроки. Причини відхилень вартості виконання робіт повинні документуватися і включатися в архів проекту й історичну базу даних для використання як у поточному проекті, так і в інших проектах виконуючої організації.

ТЕМА 7. КАДРОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ

1. Процеси управління людськими ресурсами проекту
2. Формування команди проекту
3. Процеси управління командою проекту
4. Мотиваційні аспекти роботи команди
5. Управління конфліктами в проектах

1. ПРОЦЕСИ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ ПРОЕКТУ

У загальному випадку, *людські ресурси проекту* - це сукупність професійних, ділових, особистісних якостей учасників проекту та членів Команди проекту та їх можливостей (впливу, «ваги», зв'язків тощо), які можуть бути використані при здійсненні проекту. Трудові ресурси є частиною людських ресурсів, що розглядаються як вимірюваний ресурс в проекті. Персонал - це конкретні індивідууми, частиною яких є їх кваліфікація, виконання функціонально - посадових обов'язків і ін., що описується в рамках штатного розкладу проекту.

Управління людськими ресурсами проекту включає в себе процеси організації, управління та керівництва командою проекту.

Процеси управління людськими ресурсами проекту:

- Планування управління людськими ресурсами - процес ідентифікування та документування ролей, відповідальності, необхідних навичок та підзвітності, а також створення плану управління людськими.
- Набір команди проекту - процес підтвердження доступності людських ресурсів та набору команди, необхідної для виконання завдань за проектом.
- Розвиток команди проекту - процес удосконалення компетенції, взаємодії членів команди проекту та загальних умов роботи команди з метою підвищення ефективності виконання проекту.
- Управління командою проекту - процес відслідкування діяльності членів команди, забезпечення зворотного зв'язку, вирішення проблем і управління змінами, спрямований на оптимізацію виконання проекту.

Головна мета управління персоналом полягає в забезпеченні:

- такої поведінки кожного члена проектної команди, яка необхідна для досягнення організаційних цілей зокрема й успішної реалізації проекту загалом;
- створення команди проекту, здатної якнайоптимальніше (за якістю, часом і витратами) реалізувати проект.

Основними сферами управління персоналом у проектах є :

- лідерство проектного менеджера;

- розвиток команди і групової роботи;
- мотивація індивідуумів і групи;
- управління конфліктами.

Менеджер проекту – керівник, що обіймає постійну посаду в команді проекту й наділений повноваженнями в ділянці прийняття рішень щодо конкретних видів діяльності.

Лідерство – це здатність справляти вплив на окремих індивідів і групи, спрямовуючи їхні зусилля на досягнення поставлених цілей.; це здатність мобілізувати потенційні психологічні потреби послідовників (підлеглих) і спиратися на них в момент гострого суперництва чи конфлікту.

Якщо команда починається з лідера, то управління командою – з його знань і навичок організовувати роботу команди. За результатами опитування 20 тисяч вищих і середніх менеджерів США, до числа топ-десятки якостей лідера були віднесені: етичність; вміння працювати в команді; чесність; цікавість до всього; працелюбність; розум; цілеспрямованість. Всього американськими бізнесменами було названо 26 якостей, які необхідні вищому керівництву, серед них «інтуїція» та «удача».

Лідерство менеджера проекту виявляється у тому, що він дає завдання членам команди і наділяє їх повноваженнями у межах поставлених завдань з метою їх виконання. Члени команди беруть на себе ці повноваження і відповідальність за виконання роботи.

Через наділення повноваженнями – делегування – менеджер проекту може:

- поліпшувати ефективність проектної команди;
- розвивати здібності працівників;
- сприяти зростанню компанії.

Делегування – це передача повноважень, відповідальності, контролю над важелями влади своєму підлеглому.

Готовність керівника до делегування визначається наступними факторами: довіра до себе; довіра до підлеглого; готовність передати владні повноваження; наявність ефективної системи контролю; здатність команди до делегування.

Лідер повинен сприяти задоволенню потреб завдань (визначати та досягати мети); потреб команди (будувати і координувати діяльність команди); індивідуальних потреб (задовольняти потреби членів команди).

➤ *Потреби завдань:* команда повинна виконати проект, і менеджер має вести її до цієї мети, спрямовувати на виконання передбачених проектом робіт.

➤ *Потреби команди:* команду необхідно згуртувати, щоб вона працювала як одне ціле, а не як окремі частини, тоді результати будуть набагато кращими.

Конфлікти і непорозуміння, які обов'язково виникають, мають ефективно вирішуватися.

➤ *Індивідуальні потреби.* Лідер має роз'яснити кожному його роль у виконанні проекту, домагатися від кожного розуміння того, як він виконує свої завдання, яким він бачить свій потенціал, сприяючи таким чином розвитку членів своєї команди.

Якщо менеджер зосередиться тільки на завданні, віддача команди може бути меншою за її потенціал. Якщо лідер спрямовує всю свою діяльність на створення команди, за ним може закріпитися слава, що він ніколи не виконує проект вчасно.

Виділяють три основних критерії, яким має відповідати ефективний менеджер проекту: риси лідерства; використання різних стилів лідерства; використання ситуативного підходу: свій стиль пристосовувати до обставин.

Риси, найважливіші для менеджерів проектів: здатність вирішувати проблеми, орієнтація на результат; енергійність, ініціативність, відповідальність; впевненість у собі; перспективність, стратегічне мислення; комунікабельність; уміння вести переговори.

2. ФОРМУВАННЯ КОМАНДИ ПРОЕКТУ

На управління персоналом в процесі реалізації проекту істотно впливають особливості проектної діяльності, а саме: висока активність зовнішнього середовища проекту, включення процесу реалізації проекту в рамки етапів його життєвого циклу.

Сучасна практика виконання проектів передбачає об'єднання виконавців проекту в проекті команди. Саме команда проекту є найбільш гнучким елементом внутрішнього середовища проектно-орієнтованої організації. Згідно РМВОК (Project Management Body of Knowledge) управління персоналом проекту включає в себе процеси організації команди проекту та управління нею.

Команда проекту – це група співробітників, що безпосередньо працюють над здійсненням проекту й підлеглі керівникові; це група людей, що мають високу кваліфікацію в певній області й максимально відданих загальній цілі діяльності своєї організації, для досягнення якої вони діють спільно, взаємно погоджуючи свою роботу.

Команда проекту складається з людей, кожному з яких призначена певна роль і відповідальність за виконання проекту. Згідно методології управління командами після розподілу ролей і відповідальності, кожний член команди має приймати участь у плануванні проекту і прийнятті рішень.

За формою команда проекту відображає існуючу організаційну структуру управління проектом, розділення функцій, обов'язків і відповідальності за рішення, що приймаються в процесі його реалізації. На верхньому рівні структури знаходиться менеджер проекту, а на нижніх – виконавці, відділи і фахівці, що відповідають за окремі функціональні сфери.

За змістом команда проекту є групою фахівців високої кваліфікації, що володіють знаннями і навичками, необхідними для ефективного досягнення цілей проекту.

Виділяють наступні типи управлінських команд – традиційна і неформальні команди, формальна команда і проектна команда.

Традиційна команда – це стабільний колектив людей, які знаходяться в безпосередньому підпорядкуванні керівника, який вирішує тактичні та стратегічні завдання структурного підрозділу.

Неформальна команда складається із співробітників різних підрозділів, які знаходяться на різних рівнях ієрархії, які об'єдналися добровільно, і дозволяє вирішувати тактичні та стратегічні задачі, які стоять перед лідером.

Формальна група – це майбутня команда або невдала спроба формування управлінської команди. У формальній групі існують виражені ознаки проблемної команди, співробітники займають психологічні, а не управлінські ніші.

Проекта команда складається із співробітників різних структурних підрозділів і підприємств (партнерів і замовників), які об'єднані в рамках проекту. Команда існує, поки не реалізований проект. При досягненні цілей проекту його команда розформується. Таким чином, команда проекту – це тимчасова, формально регламентована група спеціалістів, які створена для існування замислу проекту і підпорядкована керівнику проекту.

В організаційній структурі великих проектів використовують три типи проектних команд:

1. Команда проекту (КП) - організаційна структура проекту, яка створювана на період здійснення проекту або однієї з фаз його життєвого циклу. Завданням керівництва команди проекту є вироблення політики та затвердження стратегії проекту для досягнення його цілей. У команду проекту входять особи, які представляють інтереси різних учасників проекту.

2. Команда управління проектом (КУП) - організаційна структура проекту, що включає тих членів КП, які безпосередньо залучені до управління проектом, у тому числі - представників деяких учасників проекту і технічний персонал. У відносно невеликих проектах КУП може включати в себе практично всіх членів КП. Завданням КУП є виконання всіх управлінських функцій і робіт у проекті по ходу його здійснення.

3. Команда менеджменту проекту (КМП) - організаційна структура проекту, яка очолювана керуючим (головним менеджером) проекту і створювана на період здійснення проекту або його життєвої фази. У команду менеджменту проекту входять фізичні особи, безпосередньо здійснюють менеджерські та інші функції управління проектом. Головними завданнями команди менеджменту проекту є здійснення політики і стратегії проекту, реалізація стратегічних рішень і здійснення тактичного (ситуаційного) менеджменту.

В малих проектах обов'язки управління проектом можуть бути розподілені між усіма членами команди або доручені безпосередньо керівнику проекту. Спонсор проекту працює в контакті з командою управління проектом і зазвичай бере участь у вирішенні таких питань, як фінансування проекту, прояснення змісту проекту та інших питань, що впливають на продуктивність і економічну ефективність проекту.

Цілі створення проектної команди:

1. Удосконалення розподілу робіт. Поєднати навички, уміння, здібності і відповідно до часу розподілити між членами їхні завдання.
2. Управління і контроль за роботою. Робота кожного з групи організується і контролюється іншими членами.
3. Вирішення проблем і прийняття рішень. Це завжди легше зробити, поєднуючи вміння, здібності, обізнаність групи людей.
4. Перевірка і затвердження рішень. Перевірити реальність рішення, яке сприймалось ззовні, або затвердити таке рішення.
5. Зв'язок та інформування з метою передачі рішень або необхідної інформації тим, хто має це знати.
6. Накопичення ідей, інформації, порад.
7. Координація і зв'язок між функціональними підрозділами.
8. Підвищення відповідальності й залученості членів команди, створення середовища, яке сприяє участі у плануванні й діяльності компанії.
9. Переговори і розв'язання конфліктів на різних рівнях управління.
10. Аналіз результатів виконання проектів з метою поліпшення інформаційної бази для їх оцінки.

Основні організаційні завдання побудови проектної команди:

- створення професійно-стимулюючого оточення;
- здійснення грамотного керівництва;
- забезпечення кваліфікованим технічним персоналом;
- забезпечення підтримки керівництва і стабільно сприятливого навколишнього середовища.

Переваги групової роботи:

❖ Командна робота – це інструмент, який забезпечує підтримку й успіх управління.

❖ Команда може оновлюватись і відновлюватись самостійно через добір людей у міру вибуття окремих членів.

❖ Команда створює «банк» колективного набутого досвіду, інформації, правил, які можна передавати новим членам.

❖ Багато людей досягають більшого успіху, працюючи у команді, ніж самотужки.

❖ Синергізм команди генерує більший вихід, ніж сума індивідуальних внесків.

Що дає робота у команді кожному індивідууму:

✓ Задовольняє соціальну потребу належати чомусь або бути частиною групи.

✓ Сприяє формуванню самооцінки в процесі аналізу своїх стосунків у групі.

✓ Дає можливість одержати підтримку для досягнення своєї певної мети (за допомогою обміну ідеями, конструктивної критики, альтернативних пропозицій тощо).

✓ Розподіляє ризик між членами команди.

✓ Створює «психологічний дім».

Процес «Набір команди проекту» слід здійснювати разом із процесами декомпозиції проектних дій: розробка плану контрольних подій, перелік проектних дій і т. ін.

Крім того, для набору команди важливо враховувати наступні чинники:

- менеджер проекту або команда управління проектом має проводити ефективні переговори з розпорядниками ресурсів (наприклад, з начальниками відділів, чиїх підлеглих планують залучити до виконання проекту);

- нездатність набрати необхідні трудові ресурси для виконання проекту може значно вплинути на терміни, бюджет, задоволеність замовника, якість і ризику проекту;

- у разі відсутності доступу «бажаних» трудових ресурсів менеджер проекту або команда управління проектом має задіяти альтернативні ресурси.

Існує три підходи до створення та розвитку ефективної команди проекту:

1. З позиції системного підходу: команда проекту – це суб'єкт управління по відношенню до процесів і об'єктів управління (суб'єкт - об'єктні відносини) у проекті з усіма притаманними йому завданнями та функціями;

2. З позиції психологічного підходу: команди проекту – це самоврядний і суб'єкт, який само розвивається (суб'єкт - суб'єктні відносини);

3. З позиції проектного підходу: команда проекту – це наскрізний елемент технології здійснення проекту, який розвивається.

Існує два основних принципи формування команди для управління проектом:

1. Провідні учасники проекту – замовник і підрядник (крім них, можуть бути й інші учасники) – створюють власні групи, які очолюють керівники проекту відповідно від замовника і підрядника. Ці керівники підпорядковуються єдиному керівникові проекту. Залежно від організаційної форми реалізації проекту керівник від замовника або від підрядника може бути керівником всього проекту. Керівник проекту у всіх випадках має власний апарат працівників, які здійснюють координацію діяльності всіх учасників проекту.

2. Для управління проектом створюється єдина команда на чолі з керівником проекту. У команду входять повноважні представники всіх учасників проекту для здійснення функцій згідно з розподілом зон відповідальності.

Розрізняють чотири основні підходи до формування команди:

- цілеспрямований (що ґрунтується на цілях);
- міжособистісний;
- рольовий;
- проблемно-орієнтований.

Цілеспрямований підхід (ґрунтується на цілях) дозволяє членам команди краще орієнтуватися в процесах вибору і реалізації спільних групових цілей реалізації проекту.

Міжособистісний підхід сфокусований на поліпшенні міжособистісних відносин у команді і ґрунтується на тому, що міжособистісна компетентність збільшує ефективність діяльності команди. Його мета – збільшення групової довіри, заохочення спільної підтримки, а також збільшення внутрішньоконандних комунікацій.

Рольовий підхід – проведення дискусії і переговорів серед членів команди щодо їх ролей; передбачається, що ролі членів команди частково перекриваються. Командна поведінка може бути змінена в результаті зміни їх виконання, а також індивідуального сприйняття ролей.

Проблемно-орієнтований підхід (через вирішення проблем) передбачає організацію заздалегідь спланованої серії зустрічей із групою фахівців у рамках команди, що мають загальні організаційні відносини і цілі. Підхід передбачає послідовний розвиток процедур вирішення командних проблем і потім досягнення головного командного завдання.

Задачею керівника проекту при формуванні команди є підбір членів команди, які забезпечували б:

- відповідність кількісного і якісного складу команди цілям і вимогам проекту;
- ефективну групову роботу по управлінню проектом;
- психологічну сумісність членів команди і створення активної стимулюючої «внутрішньопроєктної» культури;
- розгорнене внутрішньогрупове спілкування і вироблення оптимальних групових розв'язань проблем, що виникають під час реалізації проекту.

Керівник проекту призначає проект-менеджера, що здійснює загальне керівництво проектом, контролює його основні параметри і координує діяльність членів команди. Менеджер проекту визначає необхідну кількість фахівців членів команди, їх кваліфікацію, проводить відбір і найм працівників. Робота у команді може поєднати людей таким чином, що вони підвищать продуктивність своєї праці, не втрачаючи своєї індивідуальності (наприклад оркестр). Командна робота має синергічний ефект, коли опрацьовуються різні пропозиції, надається конструктивна допомога одним членам команди з боку інших, що сприяє досягненню більш високих результатів.

Існує TORI-модель побудови команди проекту:

1. Т (Trust) – Довіра: взаємна щирість і відсутність побоювання.
 2. О (Openness) – Відвертість: вільний потік інформації, ідей і відчуттів.
- 253
3. R (Realization) – Реалізація: самовизначення, вільний вибір ролі, можливість робити те, що ви хочете.
 4. І (Interdependence) – Взаємозалежність: взаємний вплив, спільна відповідальність і лідерство.

Головна мета формування команди – самостійне управління і вирішення проблемних питань, що виникають у ході реалізації проекту. Цей процес не може реалізовуватися відразу, а впродовж тривалого часу. Нерідко команді перешкоджає ефективно працювати саме керівництво або менеджер.

Результатами набору команди проекту є:

1. Призначення персоналу проекту.
2. Ресурсні календарі. Для вказання доступності ресурсів в ресурсних календарях документально фіксуються періоди часу, протягом яких кожен член команди проекту може брати участь у виконанні проекту.
3. Поновлення плану управління проектом. Елементи плану управління проектом, які можуть бути оновлені, включають в себе, серед іншого, план управління людськими ресурсами.

3. ПРОЦЕСИ УПРАВЛІННЯ КОМАНДОЮ ПРОЕКТУ

Процеси управління проектною командою включають в себе наступне:

1. Планування необхідної кількості виконавців проекту – визначення та документальне оформлення ролей, відповідальності та підзвітності, а також створення плану управління людськими.

2. Набір команди проекту – залучення людських ресурсів, необхідних для виконання проекту

3. Розвиток команди проекту – підвищення кваліфікації членів команди проекту і зміцнення взаємодії між ними з метою підвищення ефективності виконання проекту.

4. Управління командою проекту – контроль над ефективністю членів команди проекту, забезпечення зворотного зв'язку, рішення проблем і координація змін, спрямованих на підвищення ефективності виконання проекту.

Система управління командою проекту включає організаційне планування, кадрове забезпечення проекту, створення команди проекту, а також здійснює функції контролю і мотивації трудових ресурсів проекту для ефективного ходу робіт і завершення проекту. Система націлена на керівництво і координацію діяльності команди проекту, використовує стилі керівництва, методи мотивації, адміністративні методи, підвищення кваліфікації кадрів на всіх фазах життєвого циклу проекту.

Керівництво проекту спостерігає за діяльністю команди, залагоджує конфлікти, вирішує проблеми і дає оцінку ефективності роботи членів команди. Результатами управління командою проекту є запити на зміну, поновлення плану управління людськими ресурсами, вирішення проблем, надання вхідної інформації для оцінки ефективності роботи і накопичення знань персоналу організації.

Менеджери проектів повинні вміти визначати, формувати, підтримувати, мотивувати, керувати і надихати команди проектів для підвищення ефективності їх роботи та досягнення цілей проекту.

Розвиток команди проекту включає як збільшення можливостей окремих її членів зробити свій внесок в успіх проекту, так і поліпшення взаємодії в команді проекту; це процес підвищення кваліфікації членів команди проекту, поліпшення взаємодії між ними і поліпшення загальних умов роботи команди для підвищення ефективності проекту; це процес, який передбачає удосконалення кваліфікації членів команди проекту, поліпшення взаємодії між ними, покращення загальних умов роботи команди, орієнтований на підвищення ефективності проекту (PMBOK®).

Цілі розвитку команди проекту:

- підвищення рівня знань і навичок членів команди для підвищення їх здатності досягати результатів проекту при зниженні вартості, скороченні термінів і поліпшенні якості;
- зміцнення почуття довіри і згуртованості серед членів команди для підвищення морального духу, зменшення конфліктів і поліпшення командної роботи;
- створення динамічної і згуртованої командної культури для підвищення як індивідуальної, так і командної продуктивності, стимулювання командного духу і співробітництва, а також створення можливостей для взаємного навчання і наставництва, спрямованих на обмін знаннями та досвідом між членами команди.

Завданням управління з питань розвитку команди у проекті є забезпечення:

- відповідного професійного рівня персоналу вимогам робочого місця, посади;
- умов для мобільності працівників, як передумови раціональної їх зайнятості й використання;
- можливості кар'єрного росту.

Існує 5 стадій розвитку команди.

1. Формування. (forming) Учасники команди знайомляться із масштабом проекту та своїми формальними ролями, відповідальністю у ньому. На даній фазі вони, як правило, незалежні один від одного і не особливо відкриті; починають встановлювати базові правила, намагаються визначити, якої поведінки необхідно дотримуватись у проекті й в міжособистісних взаємовідносинах.

2. Бушування. (storming) Команда починає вивчати проектні роботи, технічні рішення та підходи до управління проектом. Якщо члени команди не налаштовані на співпрацю і не відкриті різним ідеям та перспективам, обстановка може стати деструктивною. З цією стадією пов'язаний високий ступінь внутрішніх протиріч. Працівники погоджуються з тим, що вони є частиною групи проекту, але протистоять обмеженням, які проект і група накладають на їх індивідуальність. Виникає протиріччя з приводу, хто буде керувати групою, і як будуть прийматися рішення. Коли вирішується це протиріччя, й приймається лідерство менеджера проекту, група переходить на наступну стадію.

3. Врегулювання / Нормалізація. (normalizing) Члени команди починають працювати разом, підлаштовуючи свої робочі звички і моделі поведінки так, щоб сприяти командній роботі. Члени команди починають довіряти один одному, команда демонструє згуртованість. Ця стадія завершується тоді, коли структура

команди укріплена, і вироблено спільну систему очікувань і критеріїв відносно того, як її члени мають працювати разом.

4. Результативність / Виконання. (performing) Команди, які досягли стадії результативності, функціонують, як добре організований підрозділ. Вони незалежні, і, разом з тим, здатні ефективно вирішувати проблеми.

5. Завершення / Розпуск. (transforming) На цій стадії команда завершує роботу і переходить до наступного проекту.

Зазвичай команда проекту проходить усі стадії. Втім, команда може й «застрягти» на певній стадії або повернутися на більш ранню. А у проектах, члени команд яких працювали раніше разом, певні стадії можуть бути пропущені. Для керівників (менеджерів) проектних команд важливим є те, що розвиток команди передбачає, що:

1) менеджер проекту має приділяти увагу тому, щоб команда якомога швидше досягла четвертої стадії роботи;

2) сама модель дає можливість групі зрозуміти, як вона розвивається. Це допомагає працівникам усвідомити неминучість конфліктів на другій стадії і спрямувати свої зусилля на просування до більш продуктивних фаз;

3) особливо важливою є стадія нормалізації, що допомагає значно підвищити рівень ефективності проектної роботи. Менеджери проектів мають брати активну участь у формуванні норм команди, що будуть сприяти успішній роботі над проектом.

Слід звернути увагу на наукові дослідження з управління проектами, які доводять що трудові групи не завжди розвиваються згідно з універсальною послідовністю стадій.

Отже, розвиток ефективних команд проектів, як одне з найважливіших завдань менеджера проекту, має бути спрямованим на набуття колективом проекту характеристик ефективних команд з позитивним синергізмом, коли:

- у кожного члена команди є почуття загальної цілі, кожен член команди готовий працювати над досягненням цілей проекту;

- команда знає унікальні здібності кожного.

Професійний розвиток – це процес підготовки, перепідготовки й підвищення кваліфікації працівників з метою виконання нових виробничих функцій, завдань і обов'язків на новій посаді у проекті.

Про важливість професійного розвитку свідчить той факт, що більшість зарубіжних підприємств виділяють для цієї цілі 10% фонду заробітної плати. Розвиток персоналу дозволяє вирішувати основні завдання як в інтересах проекту – підвищення ефективності і якості праці, так і в інтересах людини – підвищується рівень життя, створюється можливість для реалізації своїх

здібностей. Працівник стає конкурентоздатним на ринку праці після реалізації проекту.

У зв'язку з чим, управління персоналом проекту повинно сконцентрувати свої зусилля на вирішення наступних проблем:

- розробка стратегії з питань формування кваліфікованого персоналу;
- визначення потреб в навчанні працівників в розрізі спеціальностей та професії;
- вибір форм і методів підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- вибір програмно-методичного та матеріально-технічного забезпечення процесу навчання як важливої умови його якості;
- фінансове забезпечення усіх видів навчання в потрібній кількості.

Існує значна кількість методів і форм розвитку професійних знань, умінь і навиків. У практиці виокремлюють дві основні групи (табл.7.1.):

1. методи навчання, що використовуються в ході виконання роботи (навчання на робочому місці);
2. методи навчання поза робочим місцем (крім посадових обов'язків);
3. методи, які однаково підходять для будь-якого з цих варіантів.

Таблиця 7.1

Методи навчання персоналу у проектах

| Навчання на робочому місці | Навчання поза робочим місцем |
|---|---|
| <p>Копіювання – працівник прикріплюється до спеціаліста, навчається, копіюючи його дії.</p> <p>Інструктаж – роз'яснення, демонстрація роботи безпосередньо на робочому місці.</p> <p>Метод ускладнюючих завдань – спеціальна програма робочих дій, побудована за ступенем їх важливості, розширення обсягу і підвищення складності завдань.</p> <p>Наставництво – заняття менеджера зі своїм персоналом в ході щоденної роботи, допомога підказками, порадами.</p> <p>Делегування – передача співробітникам чітко обмеженої кількості завдань з повноваженням прийняття рішень з обговореного кола питань.</p> <p>Ротація – працівник переводиться на нову роботу чи посаду для отримання додаткової професійної кваліфікації і</p> | <p>Ділові ігри – розбір навчального прикладу, в ході якого учасники гри отримують ролі в діловій ситуації і розглядають наслідки прийняття рішень.</p> <p>Навчальні ситуації – реальна або придумана управлінська ситуація з питаннями для аналізу.</p> <p>Моделювання – відтворення реальних умов праці.</p> <p>Тренінг сенситивності – участь в групі з метою підвищення людського сприйняття і покращення взаємодії з іншими.</p> <p>Лекція – монолог інструктора, в ході якого аудиторія сприймає матеріал на слух.</p> <p>Самостійне навчання – працівник сам обирає темп навчання, кількість повторень.</p> |

| | |
|--|--|
| розширення досвіду на термін від декількох днів до декількох місяців. Використання навчальних методик, інструкцій | Рольові ігри – працівник ставить себе на місце іншого з метою одержання практичного досвіду. |
|--|--|

Ефективні команди стають першими, здійснюють прорив, створюють абсолютно нові продукти, перевищують очікування споживача, а також виконують проекти раніше, ніж за графіком і з меншим бюджетом від запланованого. Вони довіряють один одному і демонструють високий рівень співробітництва.

Ефективні проектні команди краще всього розвиваються, коли у команді:

- її учасники висловлюють бажання спільно працювати;
- усі працюють над проектом від початку і до завершення;
- усі працюють на проектом повний робочий день;
- заохочується співробітництво і довіра;
- її учасники підпорядковуються безпосередньо менеджеру проекту;
- є фахівці за усіма необхідними галузями знань.

Для розвитку команди проекту особливо важливими є навички міжособистісних відносин («соціальні навички»). Такі навички, як вміння зрозуміти точку зору іншого, впливати, творчо підходити до роботи, організовувати групову роботу набувають особливого значення при управлінні командою проекту. У разі, коли члени команди мають недостатній рівень управлінських або технічних навичок, то їх набуття/розвиток можна передбачити у плані навчання персоналу.

На виході процесу розвитку команди проекту проводять оцінку ефективності роботи команди та оновлення факторів середовища підприємства.

Ефективність роботи успішної команди вимірюється в одиницях сприятливого результату відповідно до узгоджених цілей проекту, виконанням розкладу проекту (виконано вчасно) і виконанням бюджету (виконано у рамках фінансових обмежень).

Високоєфективні команди характеризуються саме такою роботою, орієнтованою на завдання і результат. Крім того, вони демонструють особливі робочі та людські якості, які являють собою непрямі показники ефективності виконання проекту.

Для оцінки ефективності команди можуть використовуватися такі показники:

- підвищення навичок членів команди, що дозволяють їм більш ефективно виконувати доручені завдання;

- розвиток компетенцій, що допомагають групі краще працювати як єдиною командою;
- скорочення плинності кадрів;
- підвищення згуртованості команди, коли члени команди можуть відкрито ділитися інформацією та досвідом один з одним для поліпшення загальної ефективності виконання проекту.

Головним критерієм ефективності команди проекту буде кінцевий результат реалізованого проекту необхідної якості, вчасно і в рамках обмежень на ресурси проекту.

Для кожного проекту і кожного замовника критерії успіху можуть бути визначені й описані у вимірюваній формі. Можна виділити три традиційних типи критеріїв:

- ✓ традиційний для управління проектами критерій «вчасно, в рамках бюджету, відповідно до результатів і якості»;
- ✓ критерії провідної організації, замовника, користувача;
- ✓ вигода для учасників проекту.

Управління командою проекту включає в себе мотивацію, контроль діяльності членів команди, забезпечення зворотного зв'язку, рішення проблем та управління змінами для підвищення ефективності виконання проекту.

4. МОТИВАЦІЙНІ АСПЕКТИ РОБОТИ КОМАНДИ

Для забезпечення дієвості системи управління персоналом проекту необхідна ефективна модель мотивації.

До чинників, які спонукають людину до виявлення активності під час виконання своїх обов'язків, належать не тільки матеріальна винагорода, а й різноманітність роботи за змістом, можливість професійного зростання, почуття задоволення від досягнутих результатів, підвищення відповідальності, можливість вияву ініціативи, сприятливий мікроклімат у колективі тощо.

Функціональна ієрархія в команді, відмінності в титулах і символах влади – це та основа, на підставі якої менеджер повинен знайти такі спонукальні мотиви до праці, які будуть оцінені як бажані саме його персоналом.

Мотивація – це стимулювання людини чи групи людей до активізації діяльності для досягнення цілей організації (проекту); це сукупність сил, які спонукають людину займатися діяльністю з витратою певних зусиль на певному рівні старання й сумлінності з певним ступенем наполегливості в напрямку досягнення певних цілей.

Сучасні теорії мотивації базуються на даних психологічних досліджень.

I. Змістовні теорії

- Теорія Абрамса (Абрахама) Маслоу (піраміда Маслоу).
- Теорія Д. Мак-Клеланда (потреби влади, успіху, причетності).
- Теорія Ф. Герцберга (фактори незадовольняючі – гігієнічні; фактори задовольняючі – мотивуючі).

Теорія гриба (тримати у темряві і двічі на день підживлювати).

Ці теорії визначають потреби людини, які є рушійними силами.

II. Процесуальні теорії (обирання стилю поведінки і розподіл зусиль залежно від ситуації).

- Теорія очікувань.
- Теорія справедливості.
- Модель Портера–Лодлера.

У проектній команді не існує чіткої функціональної ієрархії, тому більшість традиційних методів мотивації не є ефективними. Крім того, особливості проектної діяльності накладають відбиток на традиційні чинники мотивації і ускладнюють їхню дію.

У матричній організаційній структурі проекту існує подвійна підпорядкованість виконавців менеджеру проекту (у короткостроковий період) і функціональному менеджеру (у довгостроковому); останній, зрозуміло, має більший вплив на подальшу кар'єру працівника. Хоча менеджер проекту і намагається мотивувати підлеглих для досягнення цілей проекту, вони часто віддають перевагу своєму функціональному начальникові.

Якщо в організації діє плоска організаційна структура (яка характеризується невеликою кількістю рівнів управління), то працівник має обмежені можливості просування у професійній кар'єрі, тривалий час перебуває на одному ієрархічному рівні, не бачить перспектив свого розвитку. Часто він не в змозі вплинути на свою кар'єру, бо безпосередньо не спілкується з тими, хто приймає рішення про просування працівників. Не завжди виконавець знає про стратегічні плани фірми, оскільки він залучений до виконання конкретного проекту.

Оскільки проекти мають певну тривалість своєї реалізації, участь у конкретному проекті не може задовольнити довгострокові плани працівника. Через стислі строки роботи дехто не встигає встановити міцні стосунки з іншими членами команди, виникає незадоволеність роботою.

Проте виконавці з високим рівнем мотивації мають значну продуктивність праці й отримують задоволення від роботи, від досягнення поставленої перед групою мети. Існує багато чинників, які можуть мотивувати людей. Менеджер проекту не є таким чинником, його завдання – зрозуміти їх мотивацію і забезпечувати її.

Основні принципи мотивації:

- мотивація являє собою силу, що змушує людей вести себе певним чином;
- ця сила спрямована на досягнення певної мети;
- мотивація найкраще розуміється в рамках певної системи.

Природа мотивації полягає в тому, що:

- певна складна поведінка є результатом дії декількох мотивів, а не одиничного;
- люди, які мають однакові потреби можуть діяти по-різному і, навпаки, різні потреби можуть привести до одного типу поведінки;
- мотив неможливо безпосередньо спостерігати, про його існування можна судити тільки з поведінки людини;
- мотиви динамічні, постійно змінюються залежно від того, наскільки вони задоволені, отже змінюється і важливість мотивів;
- важливість одних мотивів зростає залежно від досягнутих, тоді як інших слабшає.

Для посилення мотивації членів команди і подолання складнощів реалізації проекту використовують чинники, які одержали назву 5 «Р»:

- призначення (purpose);
- саморозвиток (proactivity);
- участь у прибутках (profit sharing);
- просування (progression);
- професійне визнання (professional recognition).

Призначення. Працівник повинен мати переконаність у важливості роботи, яку він виконує, і розуміти свою роль в організації. Це нівелює недоліки впливу чинників мотивації в матричній структурі.

Саморозвиток. Оскільки розвиток кар'єри – досить розпливчастий, працівник сам хоче керувати розвитком своєї кар'єри. Делегування повноважень залежно від завдання дає підлеглим можливість відчувати себе відповідальними за свій розвиток. Важливим чинником є також надання працівникові права обирати наступний проект, у якому він братиме участь, як заохочення за досягнення під час втілення попереднього проекту.

Участь у прибутках. Багато організацій дають можливість працівникам брати участь у прибутках, це краще стимулює продуктивність їхньої праці, вони виявляють ініціативу, оскільки відчувають свій безпосередній вплив на результати діяльності організації.

Просування. Коли людина досягає вершини піраміди Маслоу (самореалізація), вона розглядає кожний новий проект як можливість розширювати свої знання та досвід.

Професійне визнання. Це – індикатор досягнень працівника. Оскільки у плоских структурах головний менеджер не має безпосередніх контактів з

виконавцями, для останніх важливо, щоб про результати їхньої роботи, а також професійні якості знали.

На стадії виконання мають значення чинники саморозвитку і професійного визнання, тому їх треба використати, бо відсутність мотивації негативно позначиться на завершальній фазі: у разі невдалого завершення проекту вплив решти чинників значно послабиться. Тому проектному і функціональному менеджерам потрібно використати усю сукупність чинників, і ймовірність успішного проекту зросте.

Для ефективної роботи команди проекту необхідно розробити систему нагородження та заохочення її членів.

Заохочення може приймати різні форми, починаючи з особистих коментарів і похвали за окремі виконані роботи, закінчуючи формальним по годженням і нагородами від менеджера верхнього рівня за якісне командне виконання. Нагороди затверджуються менеджером верхнього рівня. Нагороди, як внутрішні, так і зовнішні, також можуть мати багато форм. Внутрішні нагороди можуть варіюватися від запрошення команди на вечерю до надання людям додаткового вільного часу. Зовнішні нагороди можуть варіюватися від визнання заслуг по проекту до забезпечення преміальних програм по проекту чи інших програм матеріального заохочення.

Під програмою мотивації розуміється система заходів, виконуваних протягом певного проміжку часу, і спрямованих на стимулювання певних співробітників з метою певної поведінки.

Програма мотивації включає:

- цілі (до чого необхідно стимулювати співробітників);
- охоплення (категорії співробітників і проектів, до яких вона застосовується);
- термін дії (наприклад, півроку або рік) критерії, процедури оцінки й відповідальних за оцінку поведінки різних категорій співробітників;
- систему заохочень і стягнень;
- календарний план заходів та відповідальних за їх виконання;
- бюджет програми мотивації.

Найчастіше метою програми мотивації є підвищення ефективності при збереженні необхідного рівня якості. При цьому для кожної категорії співробітників ефективність і якість визначаються і оцінюються по-різному.

Основний принцип мотивації полягає в тому, що заохочення або стягнення повинні накладатися на співробітника тільки за результати робіт, доручених безпосередньо йому. Тому керівники проекту і функціональні менеджери повинні преміюватися за виконання проекту в цілому.

Найбільш часто використовувані механізми матеріального стимулювання передбачають розрахунок премії, виходячи з таких показників:

- прибуток (різниця між виторгом за проектом й собівартістю, розрахованою методом повного розподілу витрат) або маржинальний прибуток (різниця між виторгом за проектом і собівартістю, розрахованою за змінними витратами);
- економія витрат.

5. УПРАВЛІННЯ КОНФЛІКТАМИ В ПРОЕКТАХ

В умовах проекту конфлікти неминучі. Джерелами конфліктів можуть стати дефіцит ресурсів, розстановка пріоритетів при складанні розкладу або особисті стилі роботи. Наявність прийнятих в команді принципів, норм і усталеної практики управління проектами, наприклад планування комунікацій і визначення ролей, сприяє зниженню кількості виникаючих конфліктів. Успішне врегулювання конфліктів призводить до більш високої продуктивності та позитивним робочим взаємовідносинам.

Конфлікт – це відсутність згоди між двома чи декількома суб'єктами, зіткнення протилежних сторін, сил, які можуть бути конкретним особами або групами працівників, а також внутрішній дискомфорт однієї людини.

Конфлікт може бути позитивним, якщо він:

- є основою для початку дискусії з обговорення того чи іншого питання;
- розв'язанні того чи іншого питання;
- покращує стосунки між людьми;
- дає змогу зняти напруженість;
- дає змогу працівникам повніше розкрити свої можливості.

Конфлікт може бути негативним, якщо він:

- відриває людей від розв'язання важливих питань;
- викликає почуття невдоволеності в колективі;
- веде до особистісної або групової ізоляції, а також протидіє порозумінню.

Класична точка зору на конфлікт полягала в тому, що він не повинен виникати. Але визнано, що певна ступінь конфліктності обов'язкова у відносинах.

Конфліктна ситуація включає в себе – об'єкт конфлікту та учасників конфлікту (внутрішня позиція учасника конфлікту та зовнішня позиція учасника конфлікту)

Конфліктні ситуації з позитивними результатами мають підтримуватись в організації.

Конфлікти звичайно поділяються на психологічні й соціальні. Психологічний конфлікт пов'язаний із психологічними проблемами одного індивідуума (наявністю конкуруючих бажань, бажанням уникнути негативних результатів тощо). Соціальний конфлікт – це конфлікт, що виникає між індивідуумами, групами їх, а також системами та підсистемами.

Конфлікти можуть приймати різні форми: від міжособистісних конфліктів між членами команди до конфліктів пов'язаних із виділенням та розподілом ресурсів. В обов'язки менеджера проекту входить виявлення конфліктів на ранній стадії і розв'язання їх до того, як вони негативно вплинуть на календарний план і задачі проекту.

Основними причинами конфліктів у проекті є: пріоритеті в проекті, вартість проекту, терміни, календарний план, адміністративні процедури, ресурси, думки та особистості.

Стадії конфлікту:

I. Виникнення об'єктивної конфліктної ситуації

II. Усвідомлення конфлікту

III. Конфліктні дії

IV. Зняття або вирішення конфлікту.

Функції конфлікту:

- конструктивна (джерело ідей, поява нових напрямків)- спільний пошук вирішення конфлікту з вигодою для обох сторін

- деструктивна - учасники залишаються при своїй думці.

Конструктивні конфлікти пов'язані з розбіжностями і боротьбою по принципових проблемах науково-технічної і соціальної політики організації. Вони сприяють запобіганню застою, служать джерелом ідей, супроводжують формування нових наукових напрямків. Тому такі конфлікти не варто уникати, а плідно використовувати шляхом задоволення об'єктивних вимог конфлікуючих сторін. Для цього менеджер повинний вміти відрізнити безпосередній привід конфлікту від його причини, що може покриватися конфлікуючими сторонами. Важливо встановити, як предмет розбіжності стосується виробничих проблем, а в якій мірі – особливостей ділових і особистих взаємин учасників конфлікту. Необхідно також з'ясувати мотиви конфліктного зіткнення працівників, спрямованість дій учасників конфлікту.

З цією метою варто вислухати всіх учасників конфлікту, не квапитися з висновками й узагальненнями, уникати прояву особистих симпатій. Головне домогтися взаєморозуміння учасників конфлікту, що визначає наступні можливі випадки розв'язання конфлікту:

взаємне примирення на об'єктивній основі;

компроміс, що базується на частковому задоволенні бажань обох сторін.

У будь-якому випадку, основою примирення повинні бути об'єкти задоволення вимог обох сторін, викриття неспроможності помилкових претензій, проведення профілактичної і виховної роботи.

Деструктивні конфлікти можуть виникнути на тлі різкої розбіжності поглядів, інтересів людей у результаті невірного розуміння навколишньої виробничої реальності. Такі конфлікти характеризуються твердістю позицій учасників, недозволеними методами задоволення своїх вимог. У таких конфліктах крім розглянутих вище прийомів дозволу варто виявити твердість, аж до вживання організаційних заходів – розформування групи чи звільнення ініціаторів конфлікту.

Можливі наступні фактори, які сприяли б попередженню деструктивних конфліктів:

- Ø наявність ясних цілей;
- Ø вміння уникати непотрібних суперечок;
- Ø вміння слухати інших;
- Ø вміння уникати категоричних заяв;
- Ø залучення всіх зацікавлених сторін;
- Ø приближення інтересів сторін, мотивація;
- Ø уникнення персональних оцінок;
- Ø вміння досягати компромісу і приймати рішення одноголосно.

Управління конфліктом – це цілеспрямована дія на ліквідацію (мінімізацію) причин появи конфлікту, або корекцію поведінки учасників.

Успіх менеджерів проектів в управлінні своїми командами проектів часто багато в чому залежить від їхньої здатності вирішувати конфлікти. У різних менеджерів проектів можуть бути різні стилі вирішення конфліктів.

Фактори, що впливають на методи вирішення конфліктів, включають в себе:

- порівняльну важливість і напруженість конфлікту;
- обмеженість часу, доступного для вирішення конфлікту;
- посади, займані учасниками конфлікту;
- мотивацію до розв'язання конфлікту в довгостроковій або короткостроковій перспективі.

Існує велика кількість методів управління конфліктами. Укрупнено їх можна представити у вигляді двох груп:

I структурні (роз'яснення вимог до роботи, використання координаційних й інтеграційних механізмів, установлення загально організаційних комплексних цілей, застосування системи винагород)

II. Міжособистісні (5 стилів поведінки)

Загальновідомі наступні п'ять стилів поведінки у конфліктних ситуаціях:

1. Ухилення;
2. Пристосування;
3. Компроміс;
4. Форсування;
5. Вирішення проблеми за допомогою ряду методів.

- Метод ухилення. Він базується на тому, що людина намагається відійти від конфлікту, уникнути ситуації, що провокує протиріччя та уникнути обговорення питання, що приводить до конфлікту.

- Метод пристосування. Цей стиль характерний при природному небажанні уникнути конфлікт, тобто необхідно стимулювати почуття спільності в колективі.

- Метод компромісу. Він характеризується прийняттям точки зору іншої сторони, але до певної межі. Проект-менеджер може ефективно його використовувати при офіційних переговорах по контракту і при неформальних переговорах з учасниками проекту.

- Метод форсування. Примус до прийняття однієї точки зору. Цей стиль ефективний, коли керівник має велику владу над підлеглими.

- Метод вирішення проблем. Це визнання розбіжностей у думках і готовність ознайомитись з іншими точками зору, щоб краще зрозуміти причину конфлікту та знайти вихід прийнятний для всіх. Вирішення проблеми є синтезом всіх методів управління конфліктами і використовується, коли є досить часу і існує довіра між конфліктними сторонами.

- Вирішення конфліктів – це усунення повністю або частково причин, які провокують конфліктну ситуації.

Виявлення і розв'язання конфліктів вимагає від менеджера проекту виконання таких п'яти задач:

1) передбачення потенційних конфліктів і, по можливості, здійснення превентивних дій;

2) отримання інформації про конфлікти по мірі їх виникнення і пошук розуміння їх основних причин;

3) переконання членів команди на першому етапі спробувати розв'язати конфлікти один з одним чи всередині свого функціонального підрозділу;

4) спроба прийняти компромісне рішення для того, щоб обидві сторони досягли своїх цілей;

5) пошук допомоги з боку спонсора проекту в розв'язанні конфліктів, які знаходяться поза компетенцією менеджера проекту.

Проблеми в роботі команди можуть виникати в результаті технічних, економічних причин та стресових ситуацій, труднощі – у зв'язку з культурними

та освітніми відмінностями, розбіжностями в інтересах та методах роботи, а також у зв'язку з відстанями, якщо деякі учасники команди територіально віддалені.

Успішне вирішення конфліктів передбачає:

1. Забезпечення підлеглих конкретними документами про їхні обов'язки, постановка завдання, формулювання мети й уточнення лінії поведінки персоналу для її досягнення;

2. Уважне з'ясування причин поведінки людей;

3. Відмову від моральних наставлянь і погроз;

4. Застосування покарання, якщо працівник цього заслуговує;

5. Пошук виходу з ситуацій, що загострилася, а не з'ясування стосунків;

6. Не дозволяти іншим виводити себе з рівноваги;

7. Не припускати боротьби і переварювання серед підлеглих;

8. Постійно працювати над правильним викладом думок;

9. Учитися уважно слухати.

Контрольні питання для визначення рівня засвоєння знань студентами

1. Поняття проекту, бізнес-проекту.
2. Середовище бізнес-проекту.
3. Як визначається ступінь сформованості концепції проекту?
4. Види інвестиційних проектів на підприємстві.
5. Зміст попередньої стадії аналізу проекту.
6. Що таке матриця життєвих циклів підприємства? В яких позиціях матриці життєвих циклів необхідно перебувати підприємству, щоб розраховувати на інвестиції?
7. Сутність аналізу комерційної здійсненності проекту.
8. Опишіть методику аналізу конкурентоздатності підприємства, засновану на ключових факторах успіху.
9. Що таке технічний аналіз, які цілі він переслідує?
10. Які завдання вирішує фінансовий аналіз інвестиційного проекту?
11. За якими критеріями оцінюють економічну ефективність проекту?
12. 10. У чому полягає зміст інституціонального аналізу проекту?
13. 11. Які завдання вирішуються в процесі аналізу ризику?
14. Розкрийте цілі й завдання складання бізнес-плану проекту.
15. Зміст титульної сторінки бізнес-плану.
16. Резюме бізнес-плану.
17. Через які складові бізнес-план має розкрити характеристики підприємства, галузі, продукту/послуги?
18. Зміст розділу бізнес-плану «Маркетинговий аналіз і стратегія».
19. Структура та призначення розділу «Виробництво».
20. Структура та призначення розділу «Дослідницькі розробки».
21. Структура та призначення розділу «Управління й організація».
22. Структура та призначення розділу «Фінансовий план».
23. 10. Структура та призначення розділу «Аналіз ризику»
24. Структура власних фінансових ресурсів підприємства.
25. Структура позикових фінансових ресурсів підприємства.
26. «Золоте правило» інвестування.
27. Закордонні інвестиційні інституції.
28. Метод дисконтування періоду окупності – призначення, формула розрахунку.
29. Метод чистого теперішнього значення доходу (NPV–метод) – призначення, формула розрахунку.

30. Внутрішня норма прибутковості (IRR) – призначення, формула розрахунку.
31. Призначення аналізу впливу інфляції на оцінку ефективності інвестицій.
32. Як розраховується прогноз прибутку від реалізації інвестиційного проекту?
33. Розрахункові схеми оцінки показників ефективності проекту.
34. Окресліть основні завдання, для вирішення яких використовуються системи управління проектами.
35. Системи календарного планування і контролю: характеристика та функції MS Project, Time Line, SureTrak Project Manager, Project Expert.
36. Системи управління проектами професійного рівня: характеристика та функції Primavera Project Planner, Open Plan, Spider Project.
37. Назвіть критерії, якими треба користуватися при обранні системи управління проектами.
38. Специфіка упровадження системи управління проектами на підприємстві. Значення етапу планування.
39. Дайте визначення поновлювальних і непоновлювальних ресурсів.
40. Що таке планування ресурсів?
41. Що являють собою календарі ресурсів?
42. Назвіть складові вартості операцій.
43. Що являє собою фінансовий баланс проекту, його відтоки й припливи?
44. Назвіть та розкрийте зміст методів формування бюджету проекту.
45. Що таке S-крива, що вона відображає?
46. Згадайте завдання бюджетного контролю.
47. Показники вартісного аналізу за методикою C/SCSC: призначення і обчислення.
48. Розкрийте сутність лідерства та керівництва.
49. Охарактеризуйте основні сфери управління персоналом у проектах.
50. Розкрийте зміст команди проекту.
51. Назвіть основні типи управлінських команд проекту.
52. Охарактеризуйте стадії розвитку команди проекту.
53. Охарактеризуйте основні підходи до формування команди проекту.
54. Розкрийте структуру системи формування і управління командою проекту.
55. Охарактеризуйте чинники, які використовують для посилення мотивації членів команди і подолання складнощів реалізації проекту.
56. Розкрийте систему нагородження та заохочення команди проекту для ефективної роботи.

57. Назвіть основні цілі, передумови, компоненти та інструменти організаційної культури.
58. Перелічить методи навчання персоналу у проектах.
59. Охарактеризуйте методи управління конфліктом.
60. Назвіть умови конструктивного вирішення конфлікту.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основні

1. Бондаренко А. Г. Управление проектами: учеб. пособ. / А. Г. Бондаренко, Л. Н. Бондаренко, В. Д. Рогожин. – Х. : ХГЭУ, 2003. – 212 с.
2. Бушуева Н.С. Модели и методы проактивного управления программами организационного развития/ Н.С. Бушуева. – К. : Наукова думка, 2007. – 480 с.
3. Гонтарева І. В. Управління проектами : підручник / І. В. Гонтарева. – Х.: Вид. ХНЕУ, 2011. – 444 с.
4. Грей К. Ф. Управление проектами: учебник / К. Ф. Грей, Э. У. Ларсон; пер. с англ. – 3-е изд., полн. перераб. – М. : ДиС, 2007. – 608 с.
5. Довгань Л. Є., Мохонько Г. А., Малик І. П. Управління проектами : навчальний посібник / Л. Є. Довгань, Г. А. Мохонько, І. П. Малик – К. : КПІ ім. І. Сікорського, 2017. – 429 с.
6. Каппелс Т. М. Финансово-ориентированное управление проектами / Т. М. Каппелс ; пер. с англ. А. Л. Раскин. – М. : Олимп-Бизнес, 2008. – 377 с.
7. Кемп С. Управление проектами / С. Кемп ; пер. с. англ. – М. : ГИППО, 2010. – 384 с.
8. Лосев В. Как составить бизнес-план. Практическое руководство / В. Лосев. – М. : ООО «И.Д. Вильямс», 2011. – 208 с.
9. Ноздріна Л.В. Управління проектами: Підручник / Л.В. Ноздріна, В.І.Ящук, О.І. Полотай. – К.: ЦУЛ, 2010. – 432 с.
10. Ньютон Р. Управление проектами от А до Я / Р. Ньютон. – 2-е изд. – М.: Альпина Паблишерз, 2009. – 180 с.
11. Ньюэлл М. В. Управление проектами для профессионалов. Руководство по подготовке к сдаче сертификационного экзамена / М.В.Ньюэлл. – 2-е изд. ; пер. с англ. – М. : Кудиц-образ, 2008. – 416 с.
12. Петренко Н. О. Управління проектами. Навчальний посібник. / Н.О. Петренко, Л.О. Кустрич, М.О. Гоменюк. – К.: Центр учбової літератури, 2016. – 244 с.
13. Петрова Н.Б. Інноваційний менеджмент у прикладах і завданнях: навч.посібник / Петрова Н.Б., Мушинська Н.Ю., Чеканова Л.Г. – Х.: ХНАМГ, 2009. – 248с.
14. Проектний менеджмент: просто про складне : навч. посіб. / В.А.Верба, Л. П. Батенко, О. М. Гребешкова та ін. ; за заг. ред. В. А. Верби. – К. : КНЕУ, 2009. – 299 с.
15. Рач В. А. Управління проектами: практичні аспекти реалізації стратегій регіонального розвитку: навч. посіб. / В. А. Рач, О. В. Россошанська, О. М. Медведєва; за ред. В. А. Рача. – К.: «К. І. С. », 2010. – 276 с
16. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК). – 5-е изд. – РА: РМІ, 2013. – 586 с.

17. Ткаленко С. І. Європейський проектний менеджмент : навчальний посібник / С. І. Ткаленко, Л.П. Петрашко. – К. : КНЕУ, 2013. – 412 с.
18. Ткаленко С. І. Європейський проектний менеджмент : практикум / С. І. Ткаленко. – К. : КНЕУ, 2014. – 192 с.
19. Управление проектами : учеб. пособ. / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге. – 5-е изд., перераб. – М. : Омега-Л, 2010. – 960 с.
20. Управление проектами: учебник / Л. Г. Матвеева, А. Ю. Никита-ева, Д. А. Фиськов и др. – М. : Феникс, 2009. – 422 с.
21. Управление проектом. Основы проектного управления: учебник / кол. авт. под ред. проф. Разу М. Л. – М. : КНОРУС, 2006. – 768 с.
22. Фесенко Т. Г. Управління проектами: теорія та практика виконання проектних дій: навч. посібник / Т. Г. Фесенко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 181 с.
23. Хэлдман К. Управление проектами / К. Хэлдман ; пер. с англ. – М. : ДМК Пресс, 2008. – 352 с.
24. Ципес Г. Л. Проекты и управление проектами в современной компании : учеб. пособ. / Г. Л. Ципес, А. С. Товб. – М. : Олимп-бизнес, 2009. – 480 с.

Додаткові

25. Бабаєв В. М. Управління проектами: Навчальний посібник. - Харків: ХНАМГ, 2006. – 244 с.
26. Богоявленська Ю. В. Проектний аналіз: Навчальний посібник. - К.: Кондор, 2006. - 336 с.
27. Волков И. М. и др. Проектный анализ: Продвинутый курс. - М.: ИНФРА-М, 2004. - 495 с.
28. Дитхелм Г. Управление проектами. в 2 т. Т. 1 : Основы. – СПб. : Издательский дом «Бизнес–пресса», 2004. – 400 с.,
29. Дитхелм Г. Управление проектами. В 2 т. Т.2: Особенности. – СПб.: Издательский дом «Бизнес-пресса», 2004. – 288 с.
30. Клиффорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон. Управление проектами: Практическое руководство / Ф. Грей Клиффорду, У. Эрик Ларсон ; пер. с англ. – М. : Издательство «Дело и Сервис», 2003. – 528 с.
31. Проектний аналіз. Навч. посібник / Під ред. С.О. Москвина. – К.: Лібра, 1999.–366 с.
32. Разу М. Ф. Управление проектом. Основы проектного управления. - М.: Кнорус, 2006. - 768 с.
33. Ример М. И. Экономическая оценка инвестиций. - СПб.: "Питер", 2006. - 480 с.

Електронні

34. Відділення Американського Інституту Управління Проектами РМІ. – Режим доступу : <http://www.pmi.ru>.

35. Глобал Форум щодо Управління проектами. – Режим доступу : <http://www.pmforum.org>.
36. Книги, присвячені управлінню проектами та інструментам управління проектами [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.projectmanagement.com/books>.
37. Офіційний сайт Міжнародної Асоціації управління проектами IPMA (Швейцарія). – Режим доступу : <http://www.ipma.ch>.
38. Офіційний сайт Північно-Американського інституту управління проектами PMI (США). – Режим доступу : <http://www.pmi.org>.
39. Публікації та статті з управління проектами [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://lanit-consulting.ru/press/articles>.
40. Спеціалізований сайт присвячений управлінню проектами. – Режим доступу : <http://www.ganttthead.com>.
41. Управление проектами. MS PROJECT. Професионал управления проектами [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.pmprofy.ru>.

ДОДАТКИ

ФІНАНСОВІ ТАБЛИЦІ

Додаток 1

ТАБЛИЦЯ ЗНАЧЕНЬ ФАКТОРА ТЕПЕРІШНЬОЇ ВАРТОСТІ

| $r \backslash t$ | 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 | 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 |
| 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 | 0,239 | 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 |

| $r \backslash t$ | 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 |

ТАБЛИЦЯ ЗНАЧЕНЬ ФАКТОРА МАЙБУТНЬОЇ ВАРТОСТІ

| $r \backslash t$ | 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 | 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 |

| $r \backslash t$ | 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 |

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 |

| $r \backslash t$ | 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 | 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 |

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 |

| $r \backslash t$ | 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 |