Державний комітет зв'язку та інформатизації України
Українська державна академія зв'язку ім. О.С. Попова

Кафедра управління підприємствами зв'язку

С.Б. Горелкіна

ПЛАНУВАННЯ ТА АНАЛІЗ ПРОЕКТІВ У ГАЛУЗІ ЗВ'ЯЗКУ

Навчальний посібник

Спеціальність 7.050.107 – економіка підприємства
7.050.201 – менеджмент у виробничій сфері

ЗАТВЕРДЖЕНО
методичною радою
академії зв'язку ім. О.С. Попова.
Протокол № 4
від 14. 12. 1999 р.

Одеса 2000

УДК 638.012.011.56:621.39 (075) План НМВ 2000 р.

Горелкіна С.Б. Планування та аналіз проектів у галузі зв'язку:

Навч. посібник. – Одеса: УДАЗ ім. О.С. Попова, 2000. – 102 с.

У навчальному посібнику надаються теоретичні, методичні та практичні питання управління проектами зв'язку в ринковій економіці. Викладаються основні особливості маркетингу проектів зв'язку. Особлива увага приділена обґрунтуванню та розрахункам показників ефективності інвестиційних проектів. Наводиться головний зміст ризику інвестиційних проектів.

Для студентів, які навчаються за спеціальностями: економіка підприємства та менеджмент організацій. Навчальний посібник може стати корисним спеціалістам зв'язку, які займаються аналізом і розробкою інвестиційних проектів.

СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри
УПС і рекомендовано до друку.
Протокол № 4
від 14.12. 1999 р.

ЗМІСТ

1 СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО АНАЛІЗУ ПРОЕКТІВ

1.1 Основні поняття

Перехід країни до ринкової економіки потребує ринкових методів управління у різних сферах економічної діяльності. Одним з найбільш ефективних методів управління будь-якими системами в країнах з ринковою економікою є методологія Управління проектами (Project Management). Окремі частини цієї методології добре відомі та використовуються в будь-яких економічних системах. До відомих методів можна віднести так звані *числові (жорсткі) інформаційні методи* контролю термінів, вартості та якості проектів: це матричні організаційні системи, мережні графіки, ієрархічні організаційні системи, системи прийняття рішень. Методологія Управління проектами з використанням *м'яких методів*, які базуються на усвідомленні важливості *людського фактору* повністю змінили всю сферу управління проектами. У відповідності до цього методу одним з головних ресурсів проекту є *люди*. Головною відміною цього ресурсу від інших (матеріальних, фінансових) є те, що людський ресурс має ціну за період часу, а не за штуку або одиницю кількості. На підставі цих тверджень наведемо поняття проекту.

Проект у загальному розумінні – це *система цілей*, яка під впливом *системи діяльності* перетворюється у потрібний *(кінцевий) результат*. Наприклад, цим результатом може бути комплект документів на будівництво лінії зв'язку, комплект документів на будівництво телевізійної вежі, технічний пристрій для цифрової системи комутації, програма реструктуризації підприємства "Укртелеком", алгоритм розрахунку витрат на послуги зв'язку.

Система цілей – це очікувані результати, які необхідно отримати через процес виконання проекту як кінцевий результат.

Система діяльності – це *проектний процес*, який може бути заданий абстрактною (прогнозною) *системою дій* з описом робіт (задач), визначення їх *вартості та терміну* виконання, визначення організації виконання задач. Ця система дій повинна бути спрямована на досягнення цілей проекту та бути оптимальною (раціональною). Проектний процес необхідно *планувати, аналізувати, контролювати та приймати рішення* для отримання успіху, тобто досягнення кінцевих результатів.

Об'єднання жорстких та м'яких методів управління проектами стало можливим завдяки створенню систем та мереж Internet. Методологія Управління проектами не є точною наукою, але вона спроможна кардинально збільшити імовірність завершення проектів в установлений термін, у межах запланованих коштів, тобто у межах бюджету проекту та з результатами, які відповідають початковому задуму. Досвід використання методології Управління проектами (Project Management) у розвинених країнах показує, що дві цілі з трьох, які визначені проектом, обов'язково стають фактом.

Методологію управління проектами можна представити як *управління змінами*, що необхідно виконати для досягнення успіху (мети) проекту. Розглянемо зміст та роль змін в управлінні проектом.

1.2 Зміни й їхня роль в управлінні проектом

Припустимо, що методологія управління проектами спрямована на об'єкт, яким є галузь зв'язку. Відомо, що Адміністрація галузі зв'язку організує взаємодію багатьох операторів зв'язку. Визначимо галузь електрозв'язку як велику організаційну систему, що потребує змін, тобто впровадження проектів.

При системному підході до управління проектами будь-яка система під впливом проекту переходить із стану «1» у стан «0» (рис. 1.1).

Рисунок 1.1 – Зміна стану об'єкта при виконанні проекту

Головною ***метою*** проекту є його ***успіх*.** Що таке успіх проекту? Успіх проекту – це поліпшення незадовільної ситуації за допомогою зміни систем для підвищення рівня життя людини. Взаємозв'язок між станом системи і вимогами (значущостями) до системи можна представити за допомогою *мережного графіка* (рис. 1.2).

Розглянемо склад та зміст цього графіка на прикладі змін у галузі зв'язку. Системою, що потребує змін, тобто впровадження проектів, є галузь електрозв'язку, що визначено вершиною 1. Розроблені проектні документи розвитку місцевого, міжнародного, мобільного, супутникового зв'язку, що визначено вершиною 4, ці документи розроблені на підставі проектних вимог та їх оцінки (значущостей) – вершина 3. З графіка також видно, що проектні вимоги можна визначити на підставі взаєморозуміння між усіма учасниками проекту, на підставі етичних норм, законів та постанов – вершина 2. Вершина 4 вміщує також проектну діяльність, у результаті якої об'єкт, тобто галузь електрозв'язку, набуває кінцевої (фінальної) більш задовільної ситуації – вершина 5, що сприяє новій якості продукту – послуг електрозв'язку (вершина 6). Перехід системи від одного стану до іншого з визначеними вимогами (цілями) закінчується успіхом проекту – вершина 7. На рис. 1.2 графічно визначено ситуації системи (вершини 1, 4, 5) та зміст значущостей (вимог, цілей) проекту (вершини 2, 3, 6, 7).

З графіку (рис. 1.2) видно, що процес створення проекту переводить систему в більш задовільну ситуацію, що завершується ***успіхом*** при виконанні критеріїв значущостей: якості, вартості, етичних норм, законів.

Для всіх проектів, здійснюваних під час великих *реформ*, можна виділити загальні сфери змін, що визначають *головний зміст* проектів. До них відносяться:

1. Зміна відносин власності: роздержавлення підприємств і організацій; акціонування; приватизація (перехід до колективних і приватних форм власності).

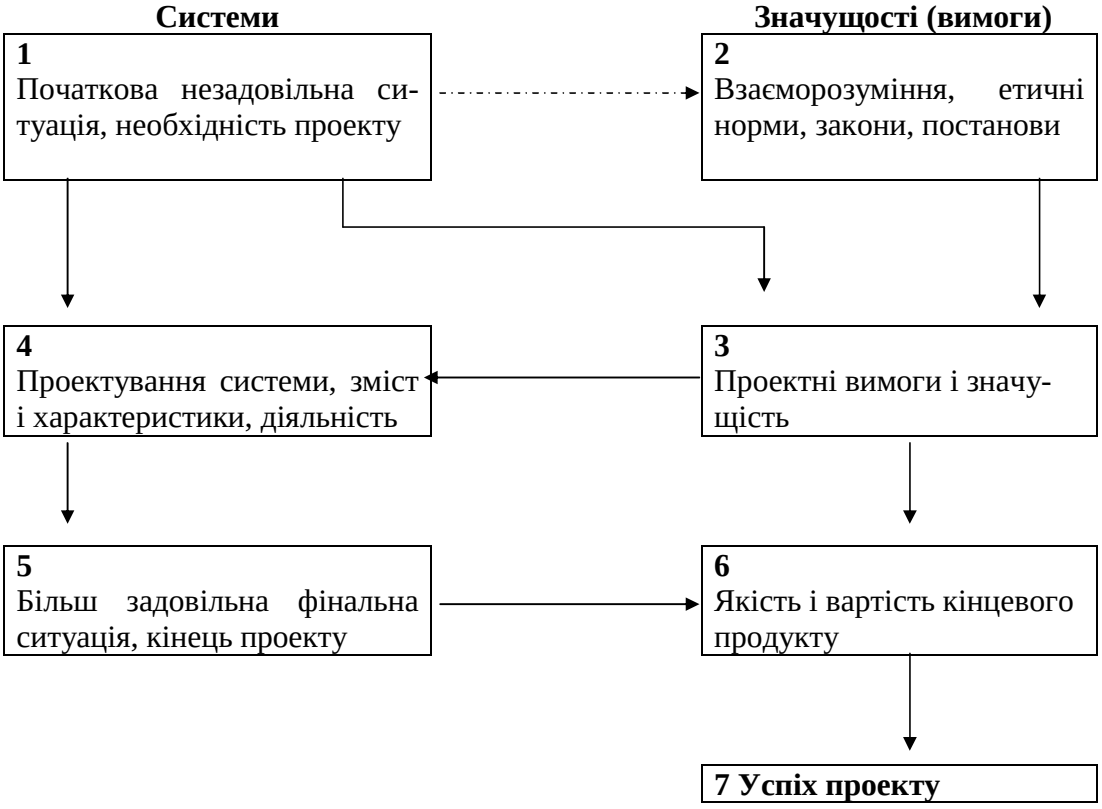


Рисунок 1.2 – Схема виявлення проектних значущостей (вимог)

2. Зміна ринку, перехід від хронічного дефіциту до порівняльного балансу пропозиції і платоспроможного попиту; зміна структури платоспроможного попиту.
3. Зміна організаційних форм, у тому числі підприємств і організацій, і форм реалізації програм і проектів, що відповідають прийнятим формам власності.
4. Вироблення концепцій розвитку системи: визначення цілей, перспективних продуктів і послуг, видів діяльності, стратегії її економічної політики і розвитку.
5. Зміна виробничої системи на основі вивчення ринку, стратегії розвитку, оцінки можливостей, змін виробничої структури, технологій.

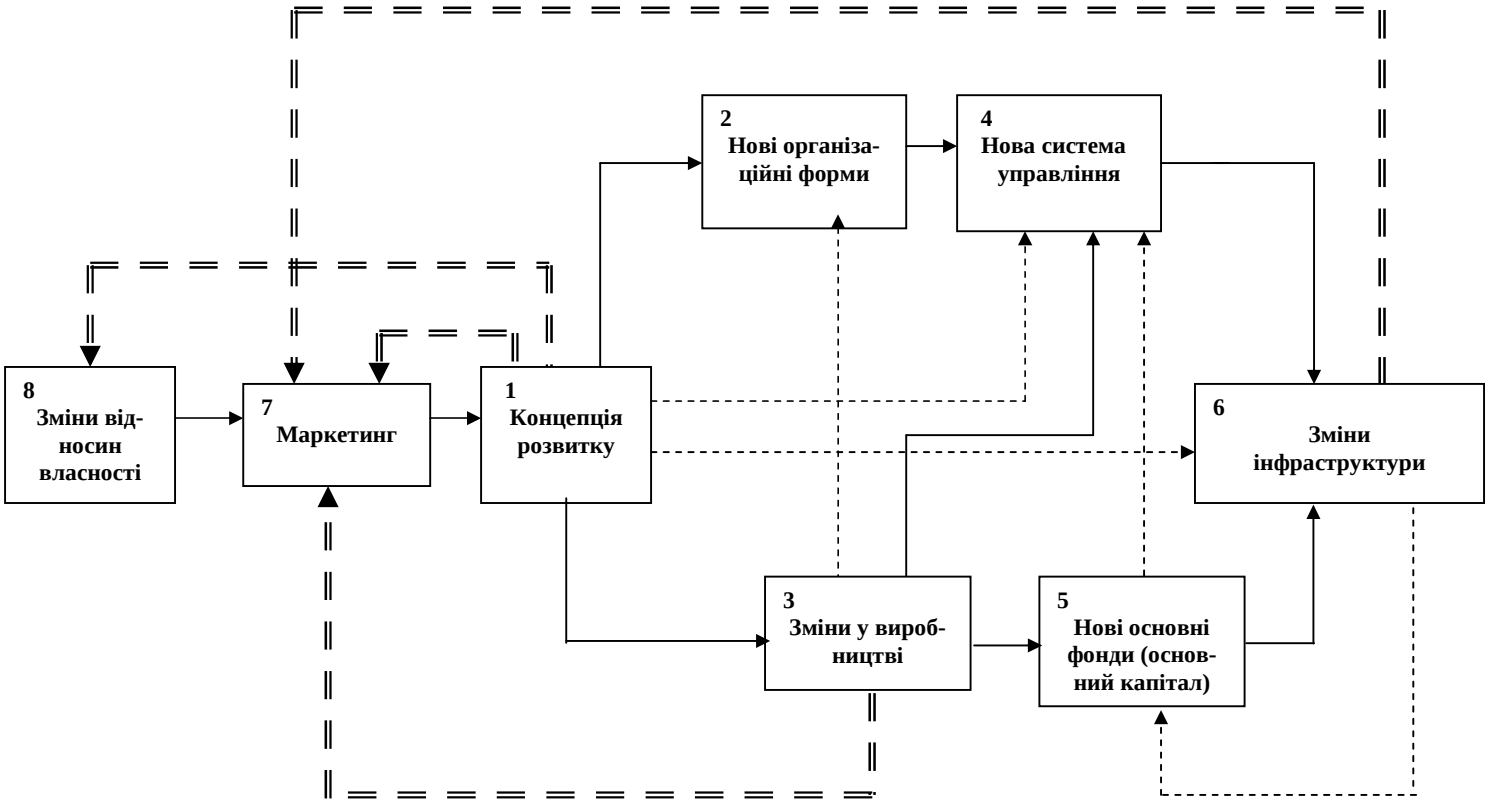


Рисунок 1.3 – Принципова схема змін для загального проекту реформування економічної діяльності в Україні

6. Зміна системи управління адекватно новим цілям, задачам, вимогам і можливостям.
7. Зміна методів і способів управління й інфраструктур, що забезпечують інформацією, комп'ютерними технологіями, та сучасними технологіями.

Принципова схема змін показана на рис. 1.3. Цю загальну схему змін можна також розглянути на прикладі реформування та розвитку в сфері телекомунікацій за означеними блоками. Зміни у економічної діяльності в умовах ринкових відносин в сфері зв'язку необхідно починати з розробки Концепції розвитку (блок 1). Один з варіантів цієї Концепції наданий, як приклад, у додатку 1. На підставі концепції розвитку створюють проекти нових організаційних форм економічної діяльності операторів електрозв'язку (блок 2), які супроводжуються новими системами управління (блок 4), розробляють інвестиційні проекти розвитку виробництва послуг електрозв'язку (блок 3). Інвестиційні проекти створюють новий основний капітал (блок 5). У свою чергу, нові системи управління та новий основний капітал вимагає нових проектів (змін) інфраструктури у сфері електрозв'язку (блок 6). До проектів інфраструктури можна віднести нові системи обліку, звітності та планування економічної діяльності електрозв'язку. Від успіху проектів інфраструктури в сфері електрозв'язку залежить маркетинг послуг електрозв'язку (блок 7). Як видно з рис. 1.3 Концепція розвитку визначає зміни відносин власності (блок 8), які безпосередньо впливають на маркетинг послуг електрозв'язку. На рис 1.3. неперервними лініями визначені функціональні зв'язки між проектами змін, штриховими лініями визначені можливі зв'язки між проектами змін, подвійними лініями визначені інформаційні зв'язки між проектами змін.

Процес вирішення проблеми виконання проекту має свій життєвий цикл. У цьому циклі можуть бути наступні етапи: визначення цілей, проектування, реалізація, застосування. ***Найважливішим у системному підході до процесу проектування є розгляд у єдності і взаємозв'язку усіх фаз життєвого циклу проекту.***

Життєвий цикл проекту включає: розробку концепції, визначення системи проектування, виробництво – матеріалізація ідеї створення об'єкта в натурі, введення в експлуатацію, експлуатація, криза – зупинка експлуатації, демонтаж, або переробка (реконструкція).

Фази управління проектом можуть бути визначені по-різному, в залежності від поставлених цілей, задач і способів їхнього здійснення. Найбільш загальне уявлення системного підходу до управління проектами можна наочно представити за допомогою системно-орієнтованої моделі, що зображена у вигляді кубика системного проекту (рис. 1.4).

Осі кубика зображують:

- вертикальна вісь – фази проекту (початок, поточне управління, криза, завершення);
- вісь функцій проекту (стратегічне управління, оперативне управління, контроль, регулювання, організація);
- вісь інструментів проекту – інвестиції (фінанси), матеріальні ресурси, персонал, ринок, виробництво (товари, послуги, роботи).

Управління проектами – це різноманіття функцій планування, аналізу, контролю, організації і регулювання. Системно орієнтована модель управління проектом може бути подана як безперервний життєвий цикл від моменту виникнення ідеї для будь-якої зміни до моменту ліквідації проекту, що представляє реалізовану ідею. У будь-якому проекті є фаза початку проекту, поточного управління, контролю, регулювання, кризи і завершення. У кожній фазі є стадії (етапи), що можуть містити роботи стратегічного й оперативного управління, а також інструментальне управління проектом.

Фаза початку проекту є однією із самих відповідальних і складних. Стратегічне управління у цій фазі полягає в аналізі зовнішнього середовища, аналізі можливих учасників проекту, у визначенні цілей, обмежень і складності проекту, у виборі критеріїв успішного завершення проекту, включає розгляд різних варіантів проекту, аналіз ризику, призначення ціни проекту й укладання контракту на виконання проекту.

Оперативне управління проектом полягає у формуванні проектної документації, в аналізі можливості виконання робіт за проектом, визначенні складу робіт, попереднє визначення вартості проекту.

Інструментальне управління проектом полягає у виборі керівника проекту (проект - менеджера), формуванні складу виконавців – проектної команди, обранні форми зв'язку між виконавцями проекту, розробці чи використанні існуючих інструкцій (нормативів) та законів для проектування, організації матеріального постачання, організації фінансування робіт, використанні усіх наявних методів для оптимальної реалізації послуг з проектування та робіт.

Фаза поточного управління проектом потребує стратегічного управління, яке визначається підготовкою та укладанням контракту з замовником проекту, визначенням статусу проекту, обранням форм звітності перед замовником і суспільними організаціями, ревізії фінансового стану проекту, управління всіма учасниками проекту.

Оперативне управління проектом на цій фазі полягає в плануванні та контролюванні усього проектного процесу, в оптимізації термінів виконання робіт за проектом, в оптимізації управління ресурсами, в управлінні вартості та визначенні ризиків, забезпеченні доступу до усіх необхідних ресурсів.

Контроль визначається у створенні зворотного зв'язку, у моніторингу за ланцюжком "дані – інформація – рішення" за допомогою засобів вимірювання та телекомунікацій, які забезпечують збирання, оброблення та передавання даних, виконанні варіантного аналізу проектних робіт, виконанні прогнозів стану робіт за проектом у наступні періоди.

Регулювання у фазі поточного управління полягає у розробці коригування з використанням усіх видів інформації, у підвищенні ефективності за допомогою оптимальної організації продуктивності, тривалості та вартості. Регулювання обов'язково основане на контролюванні якості виконання проекту, стану робіт, витрат, оплати праці та термінах виконання усіх етапів робіт.

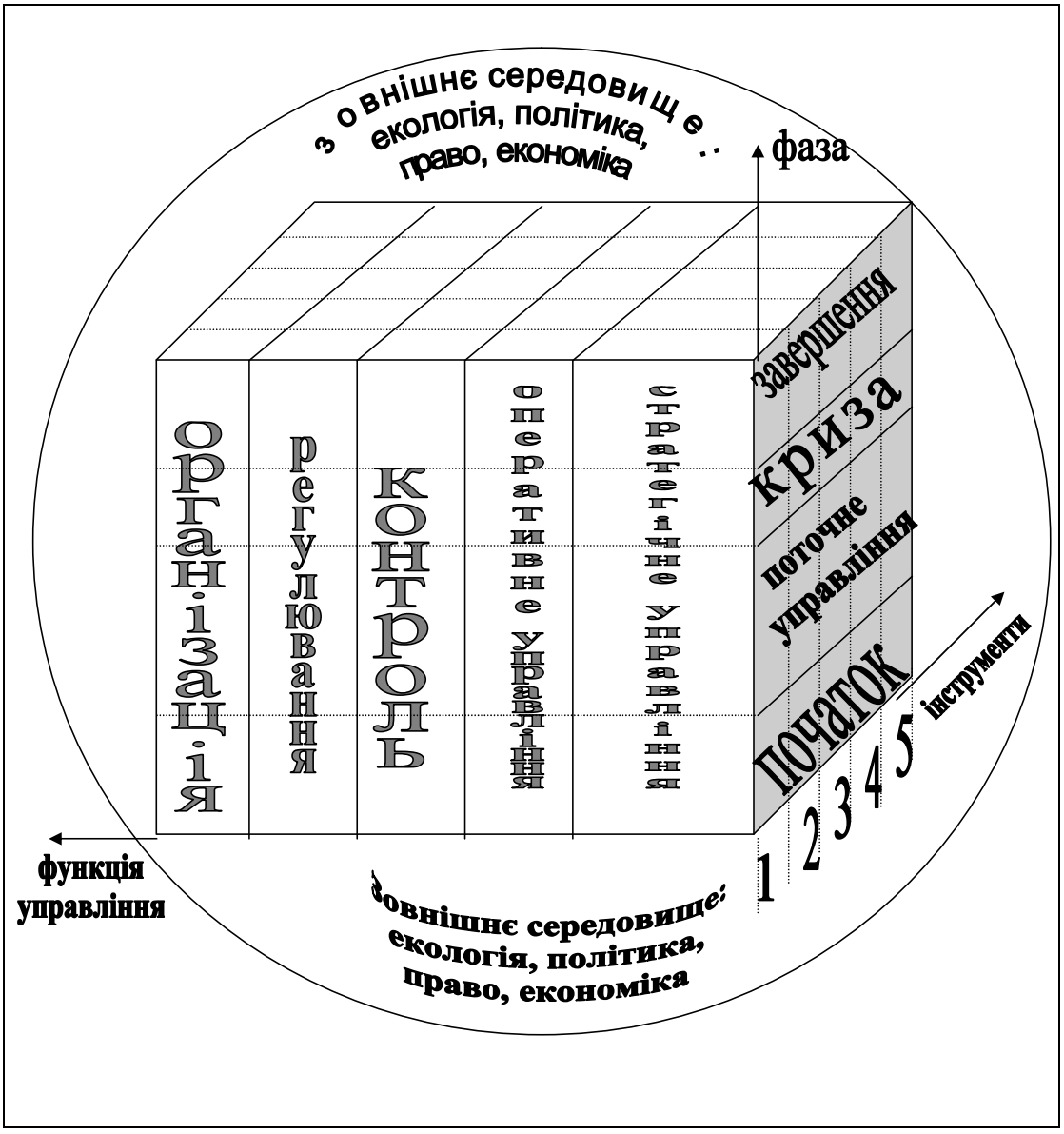


Рисунок 1.4 – Кубик системного проекту:
1– інвестиції (фінанси), 2 – матеріальні ресурси, 3 – персонал,
4 – ринок, 5 – виробництво

Фаза кризи проекту – це прийняття стратегічних рішень щодо оцінки цілей проекту, зміна основних договорів та управління змінами у проекті. Оперативне управління у фазі кризи полягає у використанні інструментального управління, яким може бути управління персоналом, вирішення конфліктів та підтримання консенсусу або переміщення персоналу.

Фаза завершення проекту потребує і стратегічного, і оперативного, і інструментального управління. При завершенні проекту розробляється стратегія передачі гарантій на успіх проекту, доведення проекту до закінчення. Оперативне управління полягає у ведені необхідної документації для закінчення проекту та в передачі досвіду в проектуванні й роботах по реалізації проекту. Інструментальне управління проектом полягає у передачі власності замовникові, розробці засобів для скорочення виробництва та прийнятті рішень щодо використання персоналу.

1.3 Характерні класи проектів

Системними критеріями класифікації проектів виступають: вартість (складність), природа, напрямок використання та термін створення проекту.

Аналіз змін, що відбуваються, у рамках реформ дозволяє виділити три класи проектів різних типів і видів (рис. 1.5).

1) *Мегапроекти* – це цільові програми, що містять множину взаємозалежних проектів, об'єднаних загальною метою, виділеними ресурсами і відпущеним на їхнє виконання часом. Такі програми можуть бути: міжнародними, національними (наприклад: розвиток вільних економічних зон, республік, національних меншин), міжгалузеві (зачіпати інтереси декількох галузей економіки), галузеві. Як правило, програми формуються, підтримуються і координуються на верхніх рівнях управління: державному (міждержавному), республіканському, обласному, муніципальному. Програми носять макроекономічний характер, зачіпають інтереси усього або значної частини населення і вимагають ретельної підготовки, спеціальних методів координації і управління при їхньому здійсненні.

За своєю природою програми можуть бути: економічними, соціальними, організаційними, технічними, змішаними.

2) *Мультипроекти* – це комплексні програми або проекти, здійснювані в організаціях і фірмах при переході до ринкової економіки. Такі програми зв'язані з визначенням концепцій і напрямків стратегічного розвитку організацій і підприємств і перетворення їх у прибуткові, фінансово стійкі і соціально благополучні фірми, що ефективно функціонують у нових умовах і пристосовані до динамічних змін зовнішнього середовища.

Мультипроекти включають як зміни, що стосуються трансформації існуючих або створення нових організацій і фірм, так і зміни, що пов'язані зі створенням системи внутрішньофірмового управління при виконанні множини замовлень (проектів) і послуг у виробничій програмі фірми, обмеженої її виробничими, фінансовими, тимчасовими можливостями і вимогами замовників.

Критерії класифікації

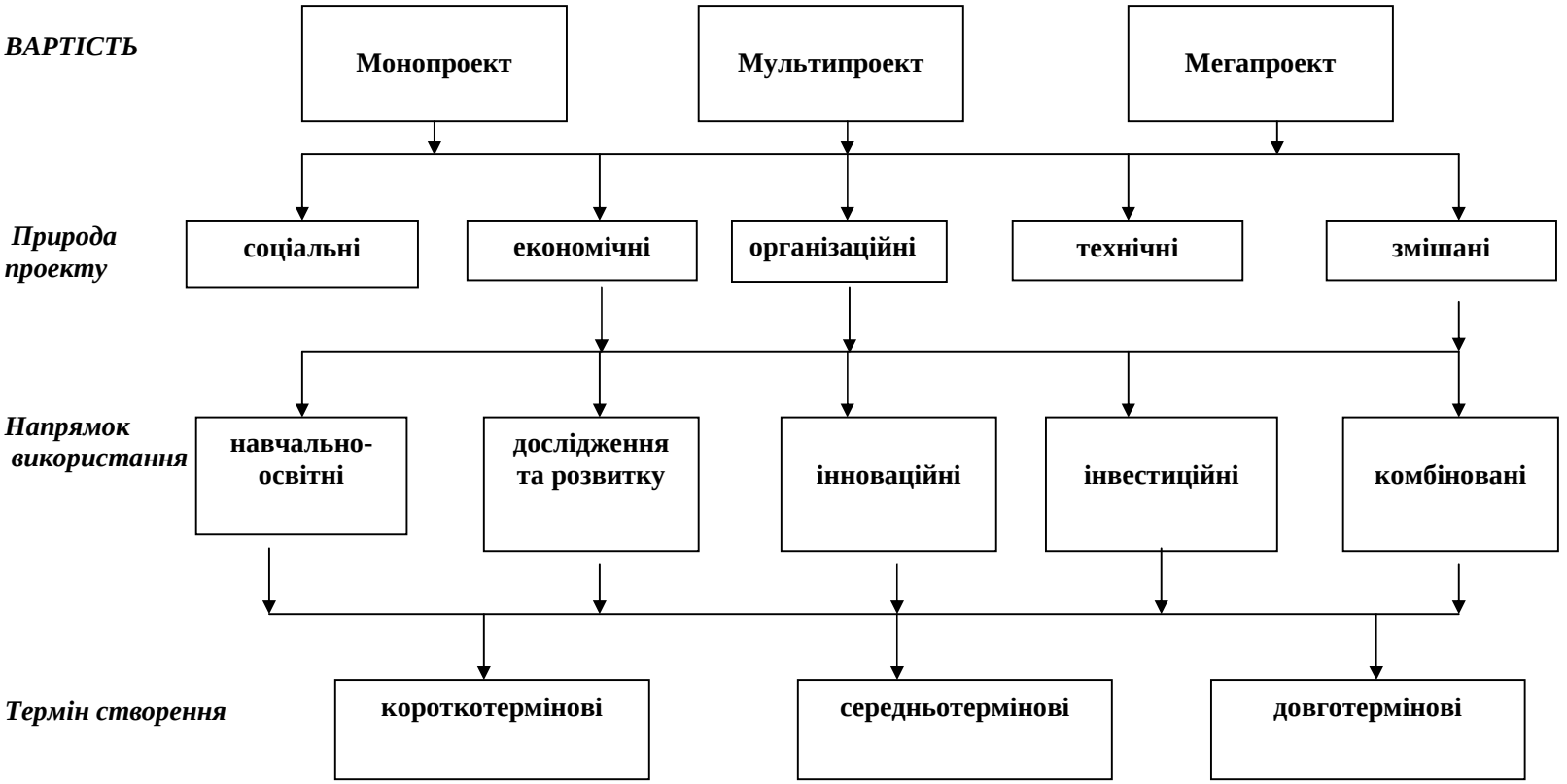


Рисунок 1.5 – Критерії класифікації та види проектів

Такі комплексні проекти за своєю сутністю є новими в Україні. Їх з певною умовою можна віднести до організаційних проектів, що містять компоненти економічних, соціальних і технічних проектів.

До цього класу відносяться, наприклад, проекти створення нових структур ринкового типу при конверсії оборонних підприємств, трансформації держпідприємств. Така трансформація в Україні відбувається шляхом перетворення великих державних підприємств у державні корпорації.

3*) Монопроекти* (або просто проекти) – це різні інвестиційні, інноваційні й інші проекти, що мають визначену мету і чітко визначені норми з фінансів, ресурсів, часу і якості, що вимагають створення єдиної проектної команди.

Це можуть бути окремі технічні, організаційні, економічні, соціальні проекти або їхні різні комбінації.

Напрямки розвитку методології управління проектами в Україні

Аналіз існуючих методів і засобів управління проектами (УП) за рубежем і в Україні дозволив оцінити наявний арсенал стосовно до різних типів проектів і функцій УП. Діяльність по використанню і розвитку методів і засобів УП повинна розвиватися за трьома основними напрямками.

Застосування наявних методів і засобів УП. Існуючі методи УП можна вже сьогодні успішно застосувати особливо в традиційних областях монопроектів різних масштабів для управління предметною областю (цілі й зміст проекту), часом, трудовими і матеріальними ресурсами, вартістю.

Складність полягає в тому, щоб якнайшвидше і ширше здійснювати застосування цих методів і засобів для практичного відпрацювання, впроваджувати їх в організаційні форми і реальні умови здійснення проектів, прищепити фахівцям «смак» до сучасного УП і сформувати необхідність до його розвитку. Особливу роль на цьому етапі повинно зіграти застосування поширених на Заході програмних засобів УП.

Адаптація і розвиток існуючих розробок УП. Існуючі методи і заходи УП повинні бути тією або іншою мірою адаптовані до умов України, тобто застосовані в управлінні мультипроектами (наприклад, управлінні розвитком підприємства) та їхньому використанні на етапі концепції проекту для розробки техніко-економічних обгрунтувань проектів відповідно до міжнародних стандартів.

Розробка нових методів і засобів УП. Застосування УП у нетрадиційних сферах використання вимагає розробки нових методів і засобів. Особливо це відноситься до етапу задуму для проектів усіх класів, проектів в економічній і соціальній сферах, мегапроектів.

Методологія УП в Україні основана на традиціях, що існували за часів адміністративно–планової системи. Нормативні та законодавчі документи з проектування, що розроблені за часів існування СРСР дуже повільно, окремими невеликими частками переглядаються відповідно до вимог ринкових відносин. Керівники проектів України майже не мають досвіду управління проектами в ринкових умовах. Але треба відзначити, що "жорсткі" методи управління проектами добре відомі фахівцям з проектування нашої країни. Тому можна визначити сфери та типи об'єктів, в яких можна застосувати існуючі методи упра-

вління проектами (табл. 1.1, рядок 1), адаптувати існуючі методи до ринкових умов (табл. 1.1, рядок 2) та сфери діяльності, де необхідна розробка ***нових*** методів та засобів управління проектами, що відображають особливості реформ в Україні (табл. 1.1, рядок 3).

Таблиця 1.1 – Сфери та об'єкти для використання методології управління проектами (УП) в Україні

Розподіл сфер та об'єктів для використання управління проектами в Україні		
Застосування існуючих методів і засобів УП	Адаптація існуючих методів і засобів **УП**	Розробка нових методів і засобів УП
Незавершені об'єкти Реконструкція, нові технології Нове будівництво Конверсія підприємств Сільгосппродукти (життєвий цикл) Об'єкти паливо - енергетичні Об'єкти інфраструктури Сфера обслуговування Рекреація, відпочинок, спорт Системи інформації й управління: – організацій – муніципальні – урядові Аерокосмічні системи	Приватизація і реформування підприємств Нові підприємства й організації Освіта, підготовка кадрів Тендери, торги Банківські й аудиторські системи Страхування, соціальне забезпечення Системи забезпечення житлом Програми розвитку: – паливо – енергетичні – системи; – екологічні системи регіонів, галузей; – системи утилізації відходів Програми подолання технологічної відсталості	Системи забезпечення: – соціального захисту – продовольством – медикаментами і медобслуговуванням – трансфер знань Реформування систем: – освіти – фінансів і кредитів – ціноутворення – податків і тарифів Створення систем: – законодавства – правового регулювання – інститутів влади – правової держави – оборони і безпеки – природокористування – великих міст Програми: – демонополізації – приватизації – розвиток приватного сектору – подолання наслідків катастроф і потрясінь

Така розробка повинна здійснюватися на основі тісного міжнародного співробітництва, особливо з країнами СНД. Тут можна було б використовувати традиційно високий науковий потенціал України, що рекомендується для застосування у сфері УП за всіма трьома згаданими напрямками, які наведені в табл. 1.1.

1.4 Принципи формування та попередньої підготовки інвестиційних проектів

Під час різких змін в економіці, технології, екології й політиці виживання, успіх у світі бізнесу більшою мірою, ніж будь-коли, залежить від слушності прийнятих рішень. Інвестиційне проектне рішення – одна з найбільш важливих ділових ініціатив, що повинна здійснюватися підприємцями або менеджерами, оскільки інвестиції вилучають з обігу фінансові ресурси на відносно великий період часу. Але як визначити, чи правильне рішення щодо інвестування? З погляду бізнесу будь-які інвестиції, що дозволяють економно досягти основних цілей протягом свого "життєвого" терміну, можуть вважатися правильними. Важливим при цьому є те, що основні цілі інвестиційних проектів зв'язку – це не тільки максимізація обсягу послуг та доходів зв'язку або мінімізація витрат на споживані ресурси, технічна ефективність проекту або максимізація прибутку, але й оптимальне поєднання всіх технічних і економічних аспектів, що повинні бути метою стратегічного планування бізнесу.

Поняття "інвестиційний проект" в документах, що розробляються в Україні, застосовують у двох значеннях:

1) як справа, діяльність, захід, що допускає здійснення комплексу будь – яких дій, які забезпечують досягнення визначених цілей. Близькими за змістом у цьому випадку є терміни "господарський захід", "робота", "проект";
2) як система організаційно-правових і розрахунково–фінансових документів, необхідних для здійснення будь-яких дій або таких дій, що необхідні для реалізації проекту.

У цьому навчальному посібнику поняття ***"інвестиційний проект"*** використовується переважно в другому значенні. У першому значенні використовується, як правило, термін ***"проект".***

Розробка інвестиційного проекту тривалий і дуже дорогий процес. Від *початкової ідеї* до експлуатації на існуючому підприємстві або до експлуатації нового підприємства. Цей процес може бути поданий у виді циклу, що складається з трьох окремих фаз: передінвестиційної, інвестиційної й експлуатаційної. Кожна з цих фаз, у свою чергу, підрозділяється на окремі стадії (рис. 1.6).

Передінвестиційна фаза містить чотири стадії:

- пошук інвестиційних концепцій (бізнес-ідей);
- попередня підготовка проекту;
- остаточне формулювання проекту й оцінка його техніко-економічної і фінансової прийнятності;
- фінальний розгляд проекту і прийняття остаточного рішення.

Інвестиційна фаза містить шість стадій:

- проведення переговорів та укладання контрактів;
- інженерно-технічне проектування;
- будівництво;
- передвиробничий маркетинг;
- навчання персоналу для експлуатації об'єкта;
- передача в експлуатацію та пуск.

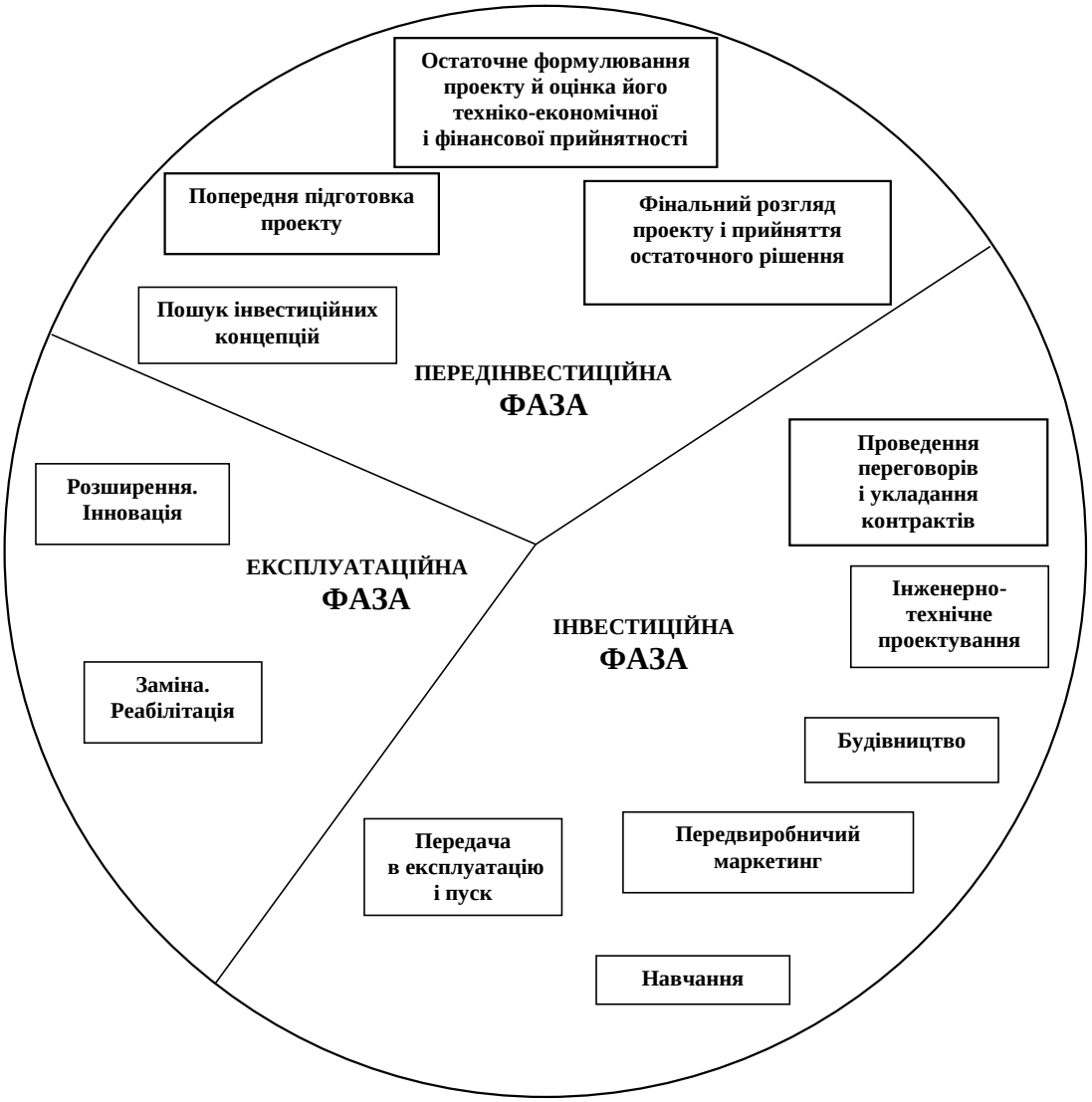


Рисунок 1.6 – Фази розробки інвестиційного проекту

Експлуатаційна фаза містить дві стадії:

– заміна або реабілітація окремих елементів;
– розширення або інновація виробництва.

Проходження проекту через усі ці стадії сприяє просуванню інвестицій, створює кращу основу для ухвалення рішення і здійснення проекту. Логіка такого підходу достатньо проста: спочатку треба знайти можливість, наприклад, поліпшення показників операторів зв'язку або підприємства за допомогою інвестування, інакше кажучи, знайти те, куди можна вкласти гроші. Потім треба ретельно проробити всі аспекти реалізації інвестиційної ідеї і створити адекватний їй бізнес-план та ***інвестиційний проект***.

Якщо такий план удасться розробити і він становить інтерес для потенційного інвестора, то дослідження слід продовжити. Це припускає більш поглиблену проробку бізнес-плану і ретельної оцінки економічних та фінансових аспектів інвестування, що намічається. Нарешті, якщо результати такої оцінки виявляються сприятливими, наступає стадія прийняття остаточного рішення про реалізацію проекту і вибору найкращої з можливих схем його фінансування.

Достоїнство такого постадійного підходу перебуває в тому, що він забезпечує можливість поступового наростання зусиль і витрат, вкладених у підготовку проекту. Дійсно, невід'ємним елементом кожної зі стадій є оцінка отриманих результатів і добір найбільш багатообіцяльних проектів. Тільки ці відібрані проекти стають об'єктом дослідження на наступній стадії, робота тільки над ними одержує фінансування.

Проекти, які не підтвердили свою перспективність, відразу ж відхиляються, що дозволяє уникнути тієї великої витрати грошей, що відбувалася б, якби всі інвестиційні концепції доходили до другої фази остаточного формулювання і ретельної оцінки. Важливість такої фільтрації проектів буде більш зрозуміла, якщо взяти до уваги, що відповідно до існуючих оцінок вартість робіт з остаточного формулювання й оцінки проекту може досягати для малих проектів 1...3, а для великих 0,2...1% загальної суми інвестицій.

Пошук і вибір бізнес-ідей, в які слід вкласти гроші, є відправною точкою для діяльності, пов'язаної з інвестуванням. У кінцевому рахунку це може стати початком мобілізації інвестиційних засобів.

Що може служити відправною точкою при формулюванні інвестиційної концепції? Відповідь на це питання залежить від того, хто в ній зацікавлений. Якщо мова йде про вже існуюче підприємство, то коло його інвестиційних концепцій, значною мірою визначене галузевим профілем, накопиченим досвідом завоювання ринку, кваліфікацією персоналу, технологією, обладнанням і необхідністю інновацій.

Більш вільні в пошуку інвестиційних концепцій органи регіонального і галузевого управління. Для них відправною точкою можуть служити незадоволені потреби регіону або галузі, або пріоритети державної структурної політики, якщо такі існують.

У міжнародній практиці прийнята наступна класифікація вихідних відправлень, на основі яких можна надати рекомендації операторам та організаціям самого різного профілю *в сфері телекомунікацій* для пошуку інвестиційних концепцій (бізнес-ідей):

– можливі в майбутньому *зрушення в розмірі і структурі попиту* на послуги зв'язку під впливом демографічних або соціально-економічних факторів, або в результаті появи на ринку нових типів товарів (наприклад, для впровадження мереж Інтернет необхідним є виробництво або постачання персональних комп'ютерів, для впровадження мобільних видів зв'язку необхідні спеціальні пристрої та виробництво або постачання мобільних телефонних пристроїв, пейджингових пристроїв, телефаксів, відеотелефонних пристроїв);

– *структура й обсяг трафіка усіх видів інформації*, що можуть стати поштовхом для виникнення проектів, спрямованих на створення нових технологій зв'язку та удосконалення вже існуючих;

– *досвід і тенденції розвитку структури систем і мереж телекомунікацій в інших країнах,* особливо з подібними рівнями соціально-економічного розвитку й аналогічних ресурсів;

– *потреби у послугах телекомунікацій*, що вже виникли або можуть виникнути в галузях–споживачах та у населення в рамках вітчизняної або світової економіки;

– *плани зміни потоків інформації в галузях-споживачах або попиту*, що зростає, на світовому ринку на вже існуючі послуги зв'язку;

– відомі або знову виявлені *можливості диверсифікації послуг телекомунікацій* на Єдиній національній мережі зв'язку (наприклад, введення білінгових систем, електронної пошти, мереж Інтернет);

– раціональність збільшення масштабів надання послуг заради досягнення економії витрат;

– загальноекономічні *умови,* наприклад, створення урядом (регіонами) особливо сприятливого інвестиційного клімату, поліпшення можливостей для *зростання трафіка міжміських та міжнародних послуг зв'язку*.

Очевидно, що на основі таких вихідних посилок можна сформулювати лише дуже укрупнену ідею інвестиційного проекту, лише ту сферу, той напрямок, у якому проект слід розробляти. Це тим більше вірно, що на даному етапі для аналізу часто можуть бути використані лише дуже приблизні, укрупнені дані, отримані на основі державної статистики й іншої загальнодоступної інформації.

І доти, поки та або інша концепція інвестиційного проекту не одержить хоча б принципового схвалення осіб, відповідальних за прийняття рішень про інвестиції, недоцільно витрачати додаткові засоби на збір або підготовку більш детальної і достовірної інформації.

Наступною задачею після остаточного вибору бізнес-ідеї є *попередня підготовка проекту*, яка завершується створенням *бізнес-плану інвестиційного проекту*, тобто розв'язанням задачі, загальної для будь-якої нової комерційної діяльності. Однак, якщо для звичайного комерційного проекту, що не вимагає додаткового інвестиційного циклу або пов'язаного з відносно невеликими сумами капітальних витрат, бізнес–план може стати основним документом *для прийняття остаточного рішення.*

При підготовці великих проектів інвестицій у реальні активи бізнес–план перетворюється лише в проміжний документ, що не робить його менше важливим. Задача бізнес-плану великого проекту перебуває в пошуку відповіді на два основних питання.

1. Чи є концепція інвестиційного проекту настільки цікавою і надає такі вигоди, що має сенс продовжувати над нею працювати і готувати детальні матеріали для оцінки техніко-економічної і фінансової принадності проекту?

2. Чи є в даній концепції будь-які аспекти, що мають вирішальне значення для майбутнього успіху проекту і дослідженню яких треба приділити особливу увагу (наприклад, шляхом організації "спробних" ринків)?

Що ж взагалі представляє собою бізнес-план? *Бізнес-план* – це документ, що описує всі основні аспекти майбутнього комерційного підприємства, аналізує всі проблеми, із якими воно може зіткнутися, а також визначає способи вирішення цих проблем. Тому правильно складений бізнес-план у кінцевому рахунку відповідає на запитання: " чи варто взагалі вкладати гроші в цю справу і чи принесе вона (справа) прибутки, що окуплять усі витрати сил і засобів?" Звичайно, кожний підприємець намагається продумати ці питання, але дуже важливо скласти бізнес-план на папері відповідно до визначених вимог і провести спеціальні розрахунки. Це допомагає заздалегідь побачити майбутні проблеми і зрозуміти, чи переборні вони і де треба заздалегідь підстрахуватися.

Упорядкування бізнес-плану вимагає *особистої участі керівника фірми* або людини, яка збирається відкрити свою справу. Включаючись у цю роботу, вона начебто моделює свою майбутню діяльність, перевіряючи на міцність сам задум і себе й аналізуючи, чи вистачить у неї сил забезпечити успіх проекту. Ця умова, звичайно, не означає, що не треба користуватися послугами консультантів і консалтингових фірм. Залучення фахівців, експертів дуже схвалюється інвесторами.

Призначення бізнес-плану в галузі телекомунікацій полягає в тому, щоб допомогти підприємцям і економістам вирішити чотири основні задачі:

– вивчити місткість і перспективи майбутнього ринку послуг зв'язку;

– оцінити ті витрати, що будуть необхідні для будівництва споруд зв'язку та придбання засобів і обладнання зв'язку, а також організації сервісу для споживачів послуг зв'язку, порівняти їх із тими цінами, за якими можна буде продавати свої послуги, щоб визначити потенційну прибутковість задуманої справи;

– виявити всілякі "підводні каміння", що підстерігають нову справу в перші роки її реалізації;

– визначити ті сигнали, ті показники, на основі яких можна буде регулярно оцінювати, чи йде справа до підйому або котиться до розвалу.

Бізнес-план – це перспективний документ і складати його (навіть для найпростішого проекту) рекомендується на три-п'ять років наперед. При цьому для першого року основні показники рекомендується визначати зі щомісячною розбивкою, для другого – зі щоквартальною, і лише починаючи з третього року можна обмежуватися річними показниками.

Бізнес–план повинний мати цілком визначену структуру, аналогічну тій, яка буде необхідна потім для детального проекту (якщо, звичайно, справа дійде до його розробки). На підставі рекомендацій *Методики UNIDO* (Організація Об'єднаних Націй по Промисловому Розвитку) можна виділити в цій структурі розділи, присвячені аналізу можливих рішень у частині:

– обсягу і структури виробництва послуг зв'язку. Основою для цього є оцінка потенціалу ринку і виробничих потужностей операторів зв'язку, необхідних для забезпечення бажаних обсягів і різних послуг зв'язку;

– видів і обсягів ресурсів, що будуть використовуватися для організації операційної діяльності операторів зв'язку;

– бажаного і можливого розміщення нових виробничих об'єктів і споруд зв'язку;

– технічних основ організації операторської діяльності (характеристики технології і парку обладнання, необхідного для її реалізації);

– розмірів і структури прямих і накладних витрат, пов'язаних із забезпеченням роботи виробничого, управлінського персоналу і персоналу для обслуговування клієнтів - споживачів послуг зв'язку;

– організації трудової діяльності виробничого й управлінського персоналу, включаючи питання оплати праці;

– організаційно-правового забезпечення реалізації проекту, включаючи юридичні форми функціонування знову створюваного об'єкта;

– фінансового забезпечення проекту, тобто оцінки необхідних сум інвестицій, можливих виробничих витрат, а також способів одержання інвестиційних ресурсів і досяжної прибутковості їхнього використання.

При *остаточному формулюванні проекту й оцінці його техніко-економічної і фінансової прийнятності* здійснюється підготовка детального техніко-економічного і фінансового обгрунтування проекту, який повинен забезпечувати альтернативний розгляд проблем і варіантів, пов'язаних з усіма аспектами інвестицій, що готуються: технічними, фінансовими і комерційними. У зв'язку з цим на цьому етапі необхідна робота групи фахівців різного профілю, що включає:

– економіста з досвідом роботи в даній галузі;

– фахівця з аналізу ринків збуту майбутньої послуги зв'язку (маркетолога);

– інженера з експлуатації обладнання телекомунікацій, добре ознайомленого з технологією майбутньої операційної діяльності по наданню послуг зв'язку;

– інженера-конструктора, що добре знає особливості майбутньої технології створення послуги зв'язку і можливі проблеми під час її продажу й організації сервісу;

– інженера-будівельника, що має досвід створення аналогічних виробництв у минулому;

– фахівця з обліку витрат у технологіях надання послуг зв'язку даного типу.

Поряд із постійними фахівцями в роботі групи можуть періодично брати участь і експерти з окремих проблем. Це тим більш важливо, що на даній стадії робота може і повинна набути вже ітеративного характеру. Інакше кажучи, якщо раптом з'ясується, що прийнятність проекту стає сумнівною в силу будь–яких причин, то проектна група повинна спробувати знайти альтернативне рішення, що дозволить усунути цю перешкоду на шляху до вигідного інвестування.

Процес пошуку таких комбінацій, що роблять проект прийнятним і, більш того, вигідним, повинен знайти відбиток в остаточному документі, оскільки опис його етапів і результатів уже сам по собі несе важливу інформацію

по підтвердженню достовірності остаточних висновків про доцільність або небажаність реалізації розглянутого інвестиційного проекту.

На цьому етапі аналітичних робіт особливо важливо точно визначити масштаби майбутнього проекту, тобто розмір планованої кількості послуг зв'язку або ***трафік*** – кількісні параметри інформаційних потоків, що мають бути передані з використанням засобів телекомунікацій. Без такого уточнення безглуздо вести подальше збирання інформації, оскільки від масштабів майбутньої діяльності на знов створюваному об'єкті зв'язку залежать не тільки потреби в інвестиціях, але і розмір витрат на надання послуг зв'язку, а без точної фіксації бажаних масштабів майбутньої операторської діяльності неможливо проводити достовірне порівняння різних варіантів інвестиційних проектів, що правомірно лише у випадку, якщо ми ведемо його стосовно до порівняного масштабу майбутньої діяльності.

Не менш важлива задача на цій стадії робіт – як можна більш точне тимчасове ешелонування усіх видів основних і допоміжних робіт, без яких даний інвестиційний проект не може бути реалізований. Таке ешелонування особливо важливе для аналізу майбутньої ліквідності проекту на основі зіставлення *дисконтованих* грошових надходжень і відтоків.

Підготовка всіх типів даних для прийняття остаточного рішення складає основний зміст стадії остаточного формулювання проекту і ретельної оцінки техніко-економічної і фінансової прийнятності. Варто сказати, що ця стадія повинна здійснюватися тільки тоді, коли необхідні фінансові засоби можуть бути виявлені з достатньою мірою точності.

Що стосується задачі фінального розгляду проекту і прийняття остаточного рішення про доцільність реалізації проекту, то її здійснення припускає проведення *оцінних (експертних) робіт*, що є підставою для прийняття рішень.

Різні учасники можуть давати *оцінку* інвестиційному проекту у відповідності зі своїми конкретними цілями і передбачуваними ризиками, витратами і прибутками. Чим вище якість проекту, тим легше робота з його оцінки. До цього моменту уже витрачені значні засоби і час. Оцінний висновок покаже, чи виправдані були ці витрати. При підготовці оцінного висновку увага концентрується на "здоров'ї" організації, яку передбачається фінансувати, та на прибутках від проекту. Методи, застосовувані для оцінки проекту відповідно до цих критеріїв, складаються з аналізу технічних, комерційних, ринкових, управлінських, організаційних, фінансових і економічних аспектів.

Оцінні висновки, як правило, стосуються не тільки конкретного проекту, але також галузі зв'язку та пов'язаною з нею економікою регіону розміщення проекту (міста, області). Так, якщо оцінюється розвиток оператора зв'язку, то висновок враховує також питання його взаємовідносин з постачальниками обладнання, наявності первинної та зонової мереж, можливостей виробничої інфраструктури цих мереж.

Для великомасштабних проектів при упорядкуванні оцінного висновку може знадобитися повторна експертиза, що включає перевірку зібраних даних і аналіз усіх факторів проекту, обумовлених його діловим середовищем, місцем розташування і ринками.

1.5 Життєвий цикл проекту

Проміжок часу між моментом появи проекту і моментом його ліквідації називається ***проектним циклом*** (говорять також – «життєвим циклом проекту»).

Життєвий цикл проекту є вихідним поняттям для дослідження проблем фінансування робіт по проекту і прийняття відповідних рішень.

Кожний проект незалежно від його складності й обсягу робіт, необхідних для його виконання, проходить у своєму розвитку певні стани: від стану, коли «проекту ще немає», до стану, коли «проекту вже немає».

Для ділових людей початок проекту пов'язаний з початком його реалізації і початком вкладення коштів у його виконання.

Закінченням існування проекту для різних учасників проекту може бути:

– введення в дію об'єктів, початок їхньої експлуатації і використання результатів виконання проекту; переведення персоналу, що виконував проект, на іншу роботу; досягнення проектом заданих результатів;

– припинення фінансування проекту;

– початок робіт із внесення в проект серйозних змін, не передбачених початковим задумом (модернізація);

– виведення об'єктів проекту з експлуатації.

Звичайно як факт початку робіт над проектом, так і факт його ліквідації оформляються офіційними документами.

Стадії та етапи, через які проходить проект у різних фазах, наведено у табл. 1.2.

Універсального підходу до розподілу процесу реалізації проекту на стадії та етапи не існує. Вирішуючи для себе таку задачу, учасники проекту повинні керуватися своєю роллю у підготовці проекту, своїм досвідом і конкретними умовами виконання проекту. Тому на практиці розподіл проекту за фазами на окремі стадії та етапи може бути найрізноманітнішим – аби такий розподіл виявляв деякі важливі контрольні точки – «віхи», під час проходження яких проглядається додаткова інформація й оцінюються можливі напрямки розвитку проекту.

У свою чергу, кожна виділена стадія, етап може поділятися на підстадії, підетапи наступного рівня ієрархії виконання проекту.

Таблиця 1.2 – Зміст фаз життєвого циклу проектів

Передінвестиційна фаза (початкова)		Інвестиційна фаза (будівельна)			Експлуатаційна фаза
стадія		*стадія*			*стадія*
Передінвестиційні дослідження	Розробка проектно-кошторисної документації, планування проекту і підготовка до будівництва	Проведення торгів і укладання контрактів; організація закупівель і постачань, підготовчі роботи	Будівельно-монтажні роботи	Завершення будівельної фази проекту	Життєвий цикл продукту, послуги зв'язку: зростання, зрілість, занепад
1	2	3	4	5	6
Етапи виконання (існування) проекту у відповідних фазах та стадіях					
1.Вивчення прогнозів і напрямків розвитку країни (регіону, міста)	1.Розробка плану проектно-розвідувальних робіт	1. Тендери на проектно-розвідувальні роботи і укладання контрактів	1. Розробка оперативного плану будівництва	1. Пусконалагоджувальні роботи	1. Виведення на проектні потужності
2.. Формування інвестиційного задуму	2. Завдання на розробку ТЕО (проекту)	2. Тендери на постачання обладнання і укладання контрактів	2. Розробка графіків роботи машин	2. Здавання-приймання об'єкту	2. Ремонт
3. Підготовка та узгодження Декларації про наміри	3. Узгодження, експертиза і затвердження ТЕО (проекту) будівництва	3. Тендери на підрядні роботи і укладання контрактів	3. Виконання будівельно-монтажних робіт	3.Закриття контракту	3.Розвиток операційної діяльності
4. Попереднє узгодження інвестиційного задуму	4. Видача завдання на проектування	4. Тендери на послуги консультантів і укладання контрактів	4. Моніторинг і контроль	4. Демобілізація ресурсів	4. Закриття проекту: – вивід із експлуатації, – демонтаж обладнання – модернізація (початок нового проекту)

Закінчення табл. 1.2

1	2	3	4	5	6
5. Упорядкування і реєстрація, оферт	5. Розробка, узгодження і затвердження робочої документації	5. Розробка планів (графіків) постачання ресурсів	5. Коригування плану проекту й оперативного плану будівництва (управління змінами)	5. Аналіз результатів	
6. Розробка обгрунтування інвестицій, оцінка життєздатності об'єкта	6. Прийняття остаточного рішення про інвестування	6. Підготовчі роботи до будівництва	6. Оплата виконаних робіт і постачань		
7. Вибір і попереднє узгодження місця розміщення об'єкта	7. Відведення землі під будівництво				
8. Екологічне обґрунтування	8.Дозвіл на будівництво				
9. Експертиза	9. Завдання на розробку проекту виробництва робіт				
10. Попереднє інвестиційне рішення	10. Розробка плану проекту				
11.Розробка попереднього плану проекту					

2 СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИМ ПРОЕКТОМ В РИНКОВІЙ ЕКОНОМІЦІ

2.1 Зміст, склад та призначення інвестиційних проектів

Інвестиційний проект є системно обмежений і закінчений комплекс заходів, документів і робіт, фінансовим результатом якого є прибуток; матеріально-речовинним результатом є новий або реструктуризований основний капітал (основні фонди), комплекси об'єктів або придбання і використання фінансових інструментів, або нематеріальних активів із наступним одержанням прибутку.

У тому випадку, коли як результат реалізації проекту виступають деякі фізичні об'єкти (будинки, споруди, виробничі комплекси), визначення проекту (так званого «реального» проекту) може бути конкретизоване в такий спосіб:

проект – система сформульованих цілей для створювання або для модернізації реальних фізичних об'єктів, технологічних процесів, розробка технічної й організаційної документації для них, підготовка матеріальних, фінансових, трудових і інших ресурсів, а також прийняття управлінських рішень і заходів щодо їхнього виконання;

програма – сукупність проектів або проект, що відрізняється особливою складністю створюваної продукції і (або) методів управління його здійсненням, наприклад, програма розвитку галузі зв'язку, реструктуризації та приватизації в сфері телекомунікацій.

Управління проектами (англ. – Project Management) – *мистецтво* управління і координації людських і матеріальних ресурсів протягом життєвого циклу проекту шляхом застосування системи сучасних методів і техніки управління для досягнення визначених у проекті результатів щодо складу й обсягу робіт, вартості, часу, якості і задоволення учасників проекту.

Найбільша міжнародна організація в області управління проектами – Міжнародна асоціація управління проектами (IPMA), що об'єднує понад 20 національних товариств Європи, а також інших країн.

Здійснення проектів у розвинених країнах супроводжується інтенсивною розробкою методів реалізації проектів, за якої основна увага звернена на центральні функції управління – *планування і контроль.* У країнах СНД існують фундаментальні теоретичні розробки в галузі економічного аналізу, організації та регулювання проектів. Перші інструменти для вирішення задач по виконанню проектів в оптимальні строки з'явилися в середині 50-х рр. та були засновані на використанні методу критичного шляху (МКШ) і методу оцінки і перегляду планів (PERT). З того часу спектр методів управління проектами в розвинених країнах неупинно розширювався і став включати такі методи, *як логістика, календарне, поточне (стандартне), структурне, ресурсне, імітаційне, стратегічне планування*. Прискоренню цього процесу сприяло і широке впровадження комп'ютерних систем оброблення інформації. У 90-х роках XX ст. *управління проектами стало визнаною методологією здійснення інвестиційної діяльності в усіх розвинених країнах.*

Реалізація проектів в планово-адміністративній системі колишньої соціалістичної держави – СРСР звичайно проходила в процесі виконання *директивних завдань* по введенню в дію потужностей і об'єктів, а також планів по "освоєнню" коштів (капітальних вкладень). Їхні експлуатаційні якості й їхня економічна доцільність мало кого цікавили. Оцінка техніко-економічних показників проекту проводилася за одноразовими кошторисними витратами на його реалізацію. У країнах ринкової економіки *доцільним вважався та вважається й тепер той проект, що буде прибутковим у період його експлуатації.*

Методи управління проектами, використовувані за кордоном, у більшості випадків придатні тільки в умовах ринкової економіки. Тому вітчизняна наука і практика повинні освоювати сучасну концепцію управління проектами, що знаходиться на зіткненні багатьох дисциплін: менеджменту, маркетингу, економіки, організації, техніки і технології виробництва, але при цьому враховувати вітчизняні умови і характер ринкових реформ.

Сам проект містить у собі задум (проблему), способи його реалізації (вирішення проблеми) і одержувані в процесі реалізації результати (рис .2.1).

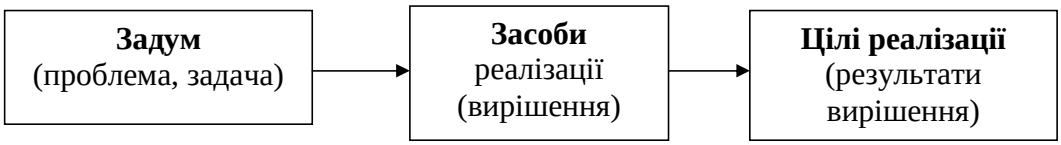


Рисунок 2.1 – Основні елементи проекту

У залежності від суті і складності задуму й ефективності його реалізації результати роботи з виконання проекту можуть бути самими різними:

– конкретними (послуги зв'язку, мережі зв'язку, організація, будинки);
– абстрактними (плани, знання, досвід, методи, моделі).

Ці роботи можуть бути поділені таким чином:

– на поточні (технологія, документація, контракти);
– на кінцеві (продукт, прибуток, знання, послуга зв'язку).

З позицій *теорії систем* проект – це сукупність визначених елементів (об'єктів матеріального і інформаційного характеру) і зв'язків між ними, що забезпечують досягнення поставлених цілей. Проект як система має низку властивостей:

– проект виникає, існує і розвивається у певному оточенні, названому зовнішнім середовищем;

– склад проекту не залишається незмінним у процесі його реалізації і розвитку: у ньому можуть з'являтися нові елементи, або з його складу можуть вилучатися деякі його елементи;

– між елементами проекту повинні визначатися і підтримуватися певні зв'язки.

Схематичне уявлення про проект і його оточення подається на рис. 2.2. З рисунку видно, що зовнішнє середовище проекту зв'язку складається з таких

систем: наука, техніка, суспільство, економіка, політика. Зовнішніми елементами проекту є такі сфери: бізнес, знання, досвід, законодавство, сфера ринку послуг. Очевидно, що проект зв'язку створюється з використанням ресурсів, які пропонують ринки праці, капіталу, фінансів, землі, а також ринки послуг первинних, зонових та місцевих мереж зв'язку.

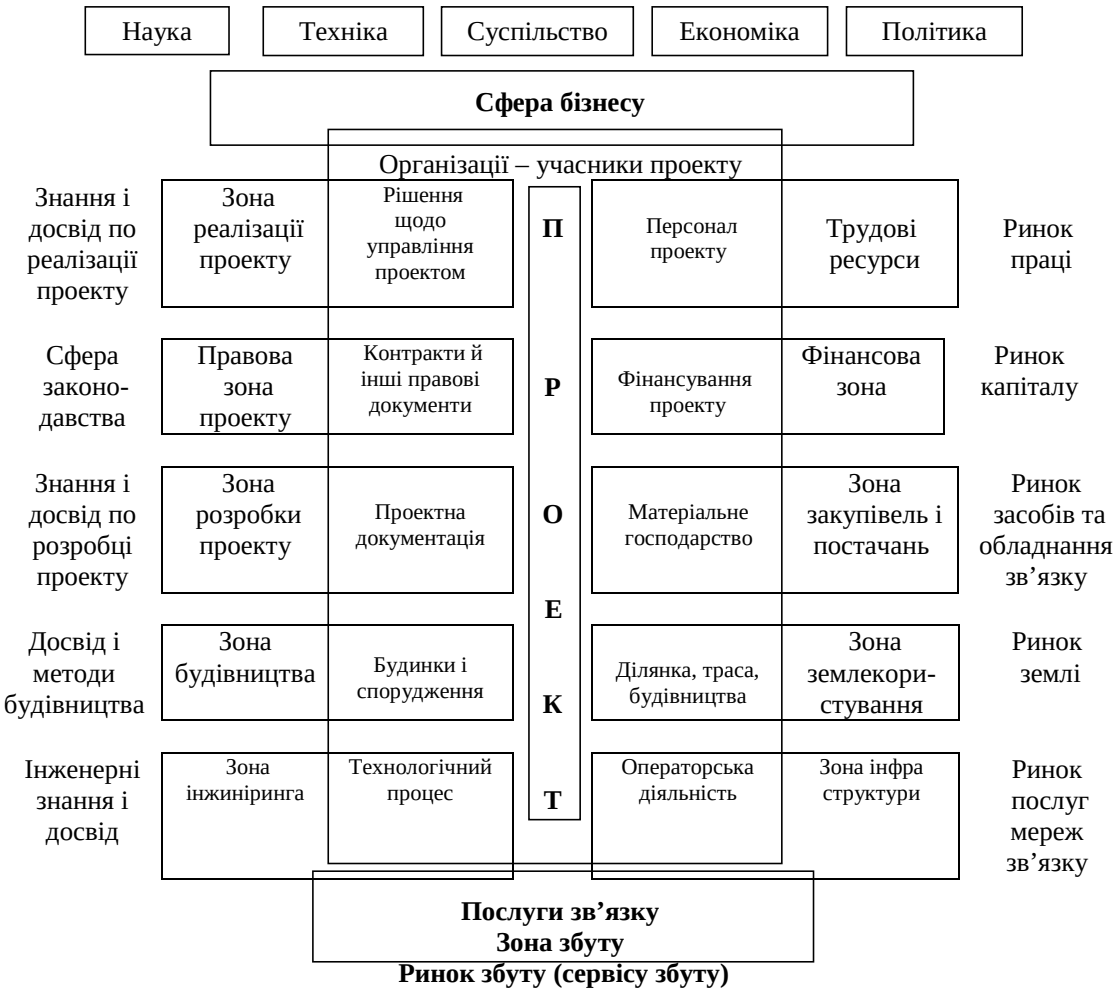


Рисунок 2.2 – Проект зв'язку і його оточення

До внутрішніх підсистем проекту, як видно з рис. 2.2, відносяться організації (фірми) – учасниці проекту та безліч сфер їхньої діяльності: управління проектами; укладання контрактів; створення проектної документації; будівництво; розробка технологічних процесів; управління персоналом, фінансуванням, матеріальним господарством; вирішення правових питань; організація операторської діяльності та взаєморозрахунків по наданню послуг зв'язку. Найважливішим напрямком планування є оцінка вартості проекту. Для планування вартості проекту застосовується чотири типи оцінок, що послідовно уточнюють вартість проекту в залежності від ступеня

готовності проектних робіт: оцінка життєздатності, факторна оцінка, наближена й остаточна оцінка. За допомогою оцінок здійснюють контроль проектів.

Плани *контролю* – це частина стратегії виконання проекту. Причому, об'єктом контролю є: терміни, витрати, якість, внесені в проект зміни, ревізія проекту. Результати виконання функції контролю використовуються для оцінки відхилень фактичного ходу процесів виконання проекту з усіх планованих показників. У свою чергу, дані цього аналізу стають вихідними для початку робіт з регулювання процесу реалізації проекту.

Виконання розроблених планів реалізації проекту забезпечується організаційною діяльністю, насамперед правильним добором персоналу, організацій – учасників проекту. Персонал здійснює управління проектами з використанням динамічного та предметного підходів.

Динамічний підхід припускає розгляд у часі процесів, пов'язаних з основною діяльністю по виконанню проекту, з логікою розвитку робіт з проекту і визначає так назване "спеціальне" управління реалізацією проекту. Це такі процеси: аналіз проблеми, розробка концепцій проекту, базове і детальне проектування, будівництво, монтаж, налагодження, пуск, експлуатація, демонтаж.

Предметний підхід визначає об'єкти проекту, на які спрямоване управління. Таких об'єктів у складі проекту два типи:

– виробничі об'єкти;

– об'єкти (елементи), пов'язані з діяльністю по забезпеченню реалізації проекту (фінанси, кадри, маркетинг, контракти, ризик, матеріальні ресурси, якість, інформація).

Ще одним аспектом управління проектами є *рівень діяльності*. Цей аспект пов'язаний з допустимістю багаторазового розподілу будь-якої системи на підсистеми різних рівнів. Виділяють два види такого розподілу:

– організаційний (проект у цілому, міжфірмові відносини організацій – учасників проекту, окремі колективи);

– по масштабності діяльності (тут використовується наступна концепція декомпозиції поняття "діяльність" по її масштабності: політика, стратегія, тактика; функції роботи: процедури, операції).

Учасники проекту є найважливішим елементом його структури, тому що саме вони забезпечують реалізацію його задуму.

Головним учасником будь-якого проекту є *замовник*, тобто організація, для якої проект виконується і який веде експлуатацію його виробничих об'єктів. У ролі замовників виступають власники майбутнього основного капіталу (основних фондів). Головні обов'язки замовника відносяться до початкових і завершальних етапів роботи над проектом.

Розробку всіх проектних рішень ведуть проектні організації відповідно до сформованої в Україні практики – архітектор, інженер, інженерне бюро. Об'єднаємо ці організації під одною назвою – *проектувальник*. Якщо за виконання зазначених робіт відповідає одна організація, то вона називається *генеральним проектувальником*.

Архітектор – це особа або організація, яка має право професійно відповідно до закону і на основі ліцензії представляти архітектурну службу, діяльність якої включає аналіз проектних рішень, інженерне проектування тощо. Функції архітектора безпосередньо пов'язані з повноваженнями інженера.

Інженер – це особа або організація, яка має ліцензію на практичне заняття інжинірингом і необхідні для цього знання. Вся сукупність інжинірингових послуг поділяється на дві групи:

– послуги, пов'язані з підготовкою усіх процесів по реалізації проекту;

– послуги по забезпеченню нормального ходу процесу створення проекту і його реалізації.

На практиці обов'язки архітектора й інженера найчастіше виконує одна й та сама проектна або будівельна фірма. До таких фірм відносяться: інженерно-консультаційні (інжинірингові), проектно-будівельні, архітектурні, архітектурно-інженерні й інженерно-архітектурно-планувальні фірми.

Будівельні і монтажні роботи, наладку і пуск обладнання, а також виробничі випробування перед здаванням готових об'єктів в експлуатацію виконує підрядник або генеральний підрядник.

Матеріально-технічне забезпечення проекту здійснюють організації-постачальники, тобто *постачальник або генеральний постачальник.*

За кордоном широко використовується практика залучення до роботи над проектом організацій таких, як інженерно-консультаційних або консалтингових. Спектр послуг інженерно-консультаційних фірм дуже широкий: починаючи з попередніх досліджень, удосконалення проекту, оцінки життєздатності проекту і закінчуючи здаванням об'єктів в експлуатацію.

Особливе місце в реалізації проекту займає *менеджер проекту*. Виконуючи функції управління проектом, він покликаний забезпечувати ефективне виконання робіт з проекту. Функції менеджера проекту може виконувати практично будь-який із вищеназваних основних учасників проекту. Нарешті, одним із головних учасників проекту є *банк* – основний інвестор, що забезпечує вкладання капіталу в реалізацію проектів. Банк зобов'язаний здійснювати безперервне забезпечення будівництва коштами, кредитувати генерального підрядника для розрахунків з субпідрядниками, якщо на рахунку замовника немає грошей. Банк є власником усього майна, що купується іншими учасниками контракту за рахунок кредиту, поки не будуть виплачені всі кошти за кредитною угодою.

Успішна діяльність великих промислових підприємств, операторів зв'язку, інвестиційних компаній, фінансово-промислових груп, фондів та інших фінансових інститутів, що здійснюють активну інвестиційну політику, залежить від того, як організований процес експертизи і відбору інвестиційних проектів. Саме на етапі аналізу проектів і ухвалення рішення про фінансування допускається найбільша кількість помилок, що згодом призводять до втрати вкладених коштів.

Твердження про складні умови розвитку телекомунікацій недоречні, особливо коли справа стосується інвестицій у довгострокові проекти і коли,

приймаючи рішення, керівник акціонерної компанії відповідає перед своїми акціонерами, які довірили цій компанії свої заощадження. Звичайно ж, у країнах з перехідною економікою великий вплив випадку, але все-таки частка здорового прагматизму в процесі прийняття рішень не завадить. Розглянемо ключові аспекти процесу відбору інвестиційних проектів, що сприяють реалізації стратегії *прагматичного підходу.*

Питання вибору критеріїв ефективності інвестиційних проектів є першим з цілої низки питань, що стоять перед керівництвом компанією -замовником. В інвестиційній діяльності використовуються широко математичні методи, методи дослідження операцій, фінансовий аналіз. Слід відмітити, що *ефективний фінансовий аналіз* проектів взагалі неможливий без застосування обчислювальної техніки.

У той самий час інвестиції – це надзвичайно складний процес, схильний до впливу різних факторів, що не можуть бути виражені тільки кількісними розмірами. Якісний характер множини факторів, що найчастіше мають визначальне значення для проекту, істотно обмежує можливість використання чисто математичних методів і підсилює роль людини в ухваленні рішення. Іншими словами, задача аналізу інвестицій і відбору проектів – це, значною мірою, проблема ефективності менеджменту.

У стратегічному плані розвитку підприємства повинні знайти відбиток відповіді на наступні питання: який мінімальний розмір прибутку на вкладений капітал від проекту допустимі для підприємства, який обсяг інвестицій максимально допустимий, який термін реалізації проектів кращий, яка частина ресурсів підприємства буде спрямована на короткострокові, а яка на довгострокові проекти; яким Ви уявляєте імідж компанії і якого типу проекти будуть робити на нього позитивний вплив; які проекти найбільшою мірою відповідають цілям і задачам підприємства; який ризик вважати високим; проекти якого типу і масштабу відповідають організаційним і фінансовим можливостям підприємства.

Сформульовані в стратегічному плані цілі компанії, а також базові і граничні значення показників, що характеризують інвестиційні проекти, фактично виконують роль критеріїв ефективності в процесі добору проектів, Таким чином, перед тим, як приступити до формулювання переліку критеріїв ефективності, необхідно розробити докладний і реальний *стратегічний план діяльності* компанії – замовника проекту. Головними задачами в такому плані для інвестора є необхідність розв'язання непростої задачі:

– як із множини проектів вибрати найбільш ефективні. Процес опрацювання й аналізу пропозицій повинен бути побудований за багатоступінчастою схемою, що включає наступні основні етапи: попередня експертиза; незалежна експертиза, включаючи детальний аналіз проекту;

– ухвалення рішення про фінансування проекту.

Процес експертизи, ухвалення рішення про фінансування, а також організація процесу фінансування залежать від типу проекту. Переважна більшість українських організацій, діяльність яких зв'язана з відбором і фінансуванням проектів, у своїй основі орієнтовані на комерціалізацію

наукових результатів. Мабуть це історично обумовлено тою важливою роллю, яку відігравала наука в СРСР і активними пошуками нового застосування результатів наукових досліджень і науково-технічного потенціалу. До таких організацій можна віднести різні інноваційні фонди, а також фонди підтримки підприємництва.

Інвестиції можуть бути спрямовані на розробку промислових предметів, а також на виконання науково-дослідницьких, пошуково-конструкторських робіт (проектів) (НДПКР), які можуть завершитися венчурними проектами.

Дослідницькі проекти, метою яких є одержання наукових результатів, що у подальшому можуть бути використані для створення нових продуктів або технологій, що забезпечують досягнення економічного ефекту в результаті їхнього застосування, але не пов'язуються на стадії створення з конкретним промисловим підприємством і навіть галуззю промисловості, або іншою сферою діяльності.

Метою дослідницьких проектів, на відміну від інших, є не одержання комерційного (економічного) ефекту, а створення умов для інтенсивного технологічного розвитку в різних галузях науки, промисловості, сільського господарства та інфраструктури: матеріальної, інформаційної, енергетичної та інтелектуальної.

Дослідницький проект повинен відповідати таким критеріям:

– відповідність основним тенденціям розвитку науки і технології;
– новизна;
– науково-технічний рівень;
– позитивний вплив на розвиток суміжних наукових напрямків;
– реалістичність задачі;
– прикладне значення наукових досліджень;
– можливість ефективного правового захисту;
– вплив на навколишнє середовище.

Рішення про фінансування дослідницьких проектів повинно прийматися на основі експертного висновку найбільш авторитетних вчених і фахівців, здатних визначати основні тенденції розвитку науки. Також широке поширення має система конкурсів з пріоритетних напрямків науки і технології. У цьому випадку вибір здійснюється з числа заявок, що надійшли на конкурс. Науково-дослідні роботи можуть завершитися або не завершитися розробкою венчурного проекту.

Венчурні (ризикові), прикладні проекти, метою яких є створення нового продукту або технології, що забезпечують одержання високого або надвисокого прибутку в результаті їхнього комерційного використання. Проекти, що характеризуються науково-технологічним і (або) комерційним ризиком, як правило, не мають «прив'язки» до конкретного діючого підприємства на початковій стадії.

Процес реалізації венчурного проекту, як правило, поділяють на дві або більше стадії: 1 – «зародкова» і 2 – серійне виробництво. На першій стадії ідея проекту повинна одержати підтвердження в результаті НДПКР, робіт зі створення експериментальних зразків або партії продукції, дослідження ринку. У результаті завершення цієї, найбільш ризикованої стадії проекту,

створюється основа для нового підприємства, або нової технології створення послуг зв'язку, розробляється детальний план розвитку проекту і його фінансування. Головне – знайти підтвердження ефективності ідеї проекту. Друга стадія – «серійне виробництво», а в галузі зв'язку розповсюдження нових технологій. У результаті реалізації цієї стадії проекту організується і фінансується впровадження нових засобів зв'язку, наприклад, цифрових АТС, реалізується програма маркетингу, що забезпечує ефективний збут традиційних та нових послуг зв'язку й одержання високого прибутку.

Відбір проектів здійснюється на основі багатокритеріальної експертної оцінки. Критерії, за якими робиться відбір проектів, залежать від типу проектів.

Венчурний проект повинен відповідати таким критеріям:

- наявність нових, конкурентоспроможних продуктів або послуг;
- розмір прибутку, що перевищує середні показники для даної галузі;
- наявність бізнес-плану відповідної якості, що визначає стратегію розвитку проекту;
- можливість технологічної реалізації;
- кваліфікація керуючої групи;
- екологічні критерії;
- соціальні критерії.

Рішення про фінансування венчурних проектів здійснюється на основі професійної науково-технічної експертизи, що підтверджує реальність ідеї проекту і детального фінансово-економічного аналізу.

Промисловий проект повинен відповідати таким критеріям:

- наявність підприємства, готового до реалізації проекту;
- фінансово-економічні показники (індекс прибутковості, період окупності, внутрішня норма рентабельності);
- якість бізнес-плану;
- можливість технологічної реалізації;
- кваліфікація адміністрації підприємства;
- екологічні критерії;
- соціальні критерії.

Традиційні промислові проекти – це такі проекти, метою яких є одержання прибутку в результаті організації або підвищення ефективності виробництва і збуту звичайних або удосконалених, але все-таки традиційних продуктів або послуг. При цьому передбачається одержання прибутку, що відповідає середньому рівню в галузі. Дані проекти можуть бути розглянуті і прийняті до фінансування тільки у випадку прив'язки до конкретного промислового підприємства.

2.2 Процес планування проектів

Рівні планування і види планів. Процес планування починається до затвердження обсягу робіт і продовжується в ході виконання проекту і

внесення змін. Кожна фаза життєвого циклу проекту передбачає визначений вид планування з властивими йому методиками й інструментами.

Планування являє собою циклічний процес. Він починається з найбільш загального визначення цілей, прямує до більш детального опису того, коли, як і які роботи повинні бути виконані для досягнення поставлених цілей. В міру просування проекту від концепції до завершення з'являється додаткова інформація про умови, що впливають на хід робіт. Застосування способів планування і управління проектом дозволяє організаціям – виконавцям та членам команди менеджеру проекту більш чітко описувати проблеми і контролювати більш ефективно зміни щодо проекту.

Конкретна структура планів, які застосовуються на різних рівнях і стадіях планування проекту, залежить від стандартів і підходів, прийнятих у галузі й в організаціях, які здійснюють проект. Наприклад, у будівельній індустрії в проектну документацію входять кошторисна документація, що поставляється замовником і деталізується виконавцями; генеральний план будівництва (будгенплан) об'єкта; організаційно-технологічні схеми зведення об'єктів; графіки виконання робіт і надходження на об'єкт будівельних матеріалів. У *промислових проектах* в основі календарних графіків робіт лежить конструкторська і технологічна документація, в інформаційних проектах – специфікація системи.

У загальному виді на рівні управління проектом можна виділити наступні види планів:

– концептуальний план,
– стратегічний план реалізації проекту,
– тактичні плани.

Концептуальний план проекту – це перелік чітко визначених цілей, задач та ресурсів проекту; перелік головних віх (етапів, подій); перелік складу організацій – виконавців проекту, складу основних видів робіт за проектом, визначення строків їх виконання, величини інвестицій та їх ефективність, визначення складу керівників – менеджерів проекту, визначення складу та структури матриці відповідальності за проектні роботи.

Стратегічний план реалізації проекту – це визначення головних (ключових) віх (етапів) відповідно вимогам замовника; визначення головних виконавців проекту, джерел фінансування та головних кроків процесу планування. Визначення ризику та планів організації процедури оптимізації строків і витрат, схвалення концептуального плану та документації проекту: мережного графіку, календарного плану, бюджету проекту (рис. 2.3).

Тактичні плани – це процес аналізу, порівняння та визначення важливих розбіжностей між стратегічним планом та фактичними даними про хід робіт за проектом, оцінка розбіжностей та генерація нових комплексів робіт на майбутній період, нових тактичних та стратегічних планів виконання проекту.

Відзначимо, що різні рівні управління в організації по–різному залучені в розробку даних планів.

Вихідними даними для розробки плану проекту є:

- договірні вимоги;
- опис доступних ресурсів;
- оцінні і вартісні моделі;
- документація по аналогічних розробках.

Процедура розробки плану проекту. Хоча планування і є ітеративним процесом, існує логічна послідовність кроків розробки плану проекту, що складає *цикл планування.*

Основні кроки циклу показані на рис. 2.3. Можна зауважити, що кожний крок припускає необхідність для керівництва проекту відповіді на деяке узагальнене питання (табл. 2.1). Відзначимо також, що може існувати зворотний зв'язок для останніх чотирьох кроків, що відображає необхідність актуалізації плану, тобто приведення плану у відповідність з фактичним станом виконаних робіт з проекту. Цей зв'язок відзначений на рис. 2.3 стрілкою з переривчастими лініями. Розглянемо *вісім основних кроків* календарного планування проекту.

Перший крок – це розробка концепції та цілей проекту, основний зміст цього кроку наводиться в концептуальному плані.

Концептуальний план проектів розвитку підприємств галузі зв'язку, як правило *оснований на детальному аналізі* існуючого технічного та технологічного стану кожного підприємства відповідної галузі зв'язку: поштового зв'язку, електрозв'язку, радіозв'язку, радіомовлення та телебачення, супутникового зв'язку, мобільного зв'язку, систем інформатизації та систем Інтернет. У концептуальному плані визначається політика регулювання та управління у кожній галузі, інвестиційна політика розвитку систем та мереж зв'язку. У концептуальному плані визначаються *стратегічні цілі* розвитку на період 5 – 10 років. Відповідно до стратегічних цілей визначаються *пріоритетні напрямки* (віхи, етапи) розвитку галузі та окремих підприємств.

Відповідно концептуальних планів проектів розвитку підприємств галузі зв'язку розробляють комплекс проектів для модернізації існуючих систем та мереж зв'язку, для будівництва нових об'єктів, які призначені для надання нових послуг зв'язку.

У дійсності процес планування не є таким строго послідовним, як це було тільки що показано. Наприклад, ключові віхи (етапи) звичайно визначаються вимогами замовника на самому початку програми. При контролі розроблювач плану може виявити, що ці віхи не можуть бути досягнуті і тому повинні бути знову проведені переговори з замовником. Крім того, детальні віхи можна установлювати в ході виконання проекту. Аналогічно, основні ресурси призначаються на ранніх стадіях проекту, а специфічні визначаються і призначаються на більш пізніх стадіях.

Робота з планування і контролю календарного плану не закінчується завершенням власне стадії планування, коли підготовлений план проекту. Після виконання необхідних процедур затвердження плану починається стадія його виконання і , відповідно, починають використовуватися методи й інструменти, необхідні для контролю і виконання оцінок поточного стана робіт.

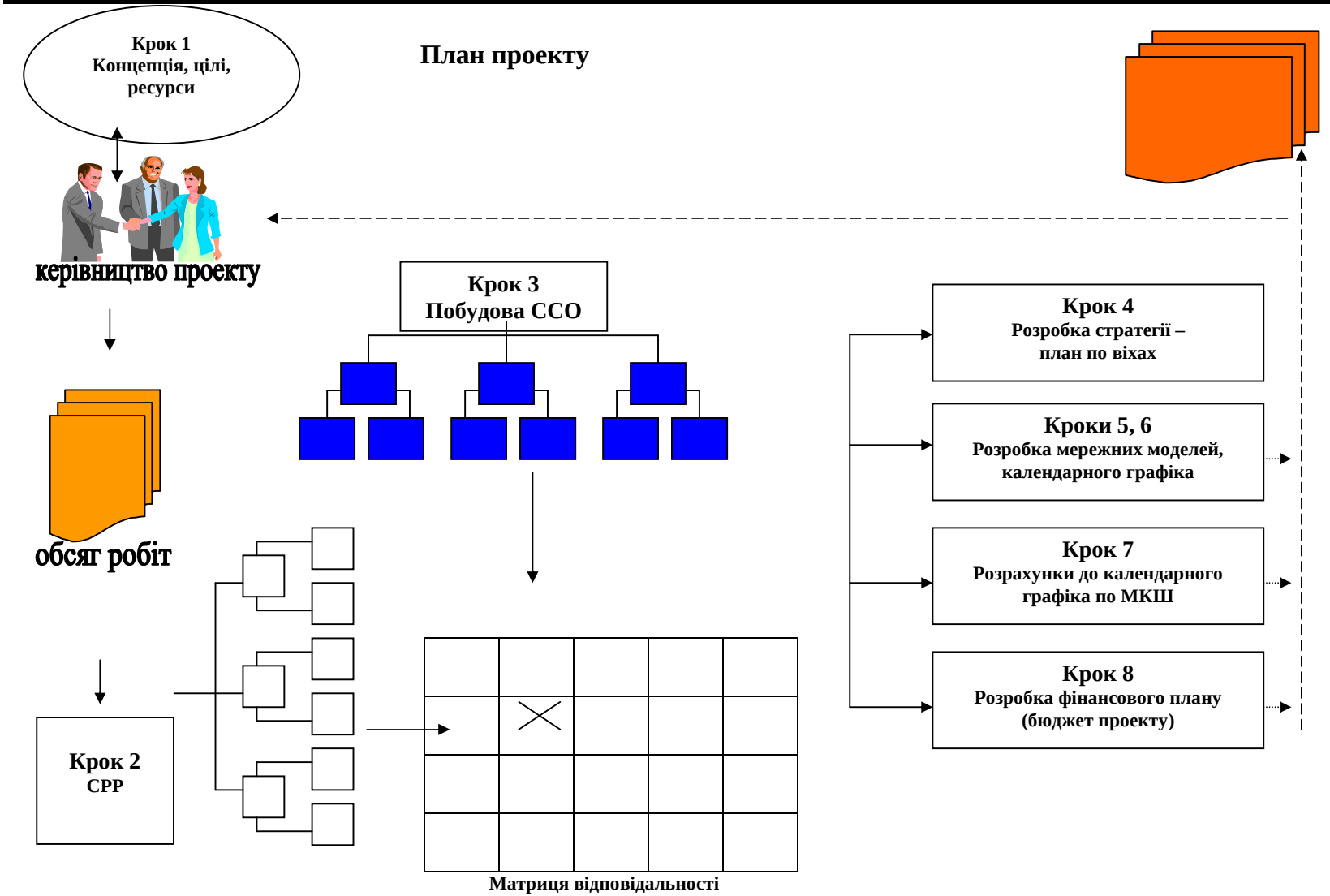


Рисунок 2.3 – Процес календарного планування

Як тільки починають надходити фактичні дані про хід робіт з проекту, у менеджера виникає необхідність порівняти фактичний хід робіт з планом, визначити важливі розбіжності і зробити відновлення плану в міру необхідності. Методика планування, заснована на аналізі досягнутих результатів, забезпечує можливість одержання необхідних оцінок. Процедура *актуалізації* плану на будь-якій стадії проекту може включати всі основні кроки планування, починаючи з розробки структури розподілу робіт (СРР) для генерації нових варіантів комплексу робіт, виходячи з уявлень, що змінилися, про проект і умови його виконання.

Таблиця 2.1 – Послідовність кроків планування проекту

Крок	Змістовна сутність кроку
1.Розробка концепції і цілей проекту	Чому?
2.Побудова СРР (структури розподілу робіт)	Що?
3.Побудова ССО (структурна схема організації) Призначення відповідальних	Хто?
4. Розробка стратегії реалізації Визначення основних віх (етапів)	Як?
5.Розробка мережних моделей	Як?
6. Розрахунок календарного графіка по МКШ (метод критичного шляху)	Коли? Ідеальні терміни
7. Розрахунок календарного графіка з обліком обмежень на ресурси	Коли? Реальні терміни
8. Аналіз вартісної інформації**.** Розробка фінансового плану	Скільки це буде коштувати?

Другим кроком планування є побудова *структури розподілу робіт* (СРР) проекту (табл. 2.1). СРР установлює зв'язок між планом проекту і потребами замовника, звичайно поданими у виді функціональних специфікацій або описів робіт. Створення СРР на початку робіт з планування дає менеджеру такі можливості:

– з'ясувати, за рахунок яких робіт буде досягнута кожна ціль, визначена у проекті;

– перевірити, чи всі цілі відбиті в плані проекту;

– створити ефективну структуру звітності;

– вказати на відповідному рівні деталізації ключові результати, що повинні бути ясно відбиті в мережному і календарному планах;

– вказати менеджерів, відповідальних за досягнення ключових результатів, і тим самим гарантувати, що досягнення всіх результатів буде контролюватися;

– забезпечити членам команди розуміння їхньої ролі в контексті загальної роботи для виконання проекту.

Розробка СРР може проводитися або методом зверху вниз, або методом знизу вверх, або з одночасним використанням обох підходів. Це ітераційний процес, найбільш ефективно його можна проводити із використанням методики «мозкового штурму», здійснюваної членами проектної команди, що виконує проект. СРР повинна цілком «накривати» усі цілі проекту.

Третій крок – це побудова *структурної схеми організації* (ССО) та призначення відповідальних за виконання робіт у складних проектах. Чітка організація відповідальності забезпечує основу для розробки структури звітності.

Четвертий крок – це визначення основних віх (етапів) виконання проекту. Віхами можуть бути, наприклад, прийняття остаточного рішення по типу лінії при проектуванні первинної мережі на трасі Київ – Одеса у складі стратегічного плану; термін готовності проектних документів по проекту; термін здачі лінії в експлуатацію.

Останні чотири *кроки – з п'ятого по восьмий* – це ітеративний процес розробки поточних (тактичних) планів з актуалізацією усіх видів робіт, термінів їх виконання та вартості.

Роботи за проектом обов'язково мають специфікацію, яка містить точну назву технічного пристрою або роботи, кількісну, якісну та вартісну характеристики.

Рівень деталізації специфікацій може різнитися досить сильно. Процес планування може починатися при готових детальних технічних специфікаціях або за наявності контракту з описаними основними видами підрядних робіт , що забезпечують їхнє виконання. Однак в інших ситуаціях, на етапі планування можуть бути доступні тільки функціональна специфікація або вимоги до робіт у самому загальному виді. У будь-якому випадку планувальна група також може бути включена в СРР для визначення якості виконання зовнішніх робіт.

Змішаний підхід до побудови СРР ілюструє рис. 2.4. Змішаний підхід до планування передбачає структуризацію по проекту на верхніх рівнях розподілу і функціональну структуризацію на нижньому рівні. Функціональна структуризація робіт з проекту на етапі створення проектної документації полягає в проведенні науково–дослідницьких робіт (НДР) та пошуково-конструкторських робіт (ПКР).

Розроблювачі можуть використовувати й інші критерії для розподілу робіт, наприклад, розподіл робіт за секторами ринку проектів (географічний розподіл, розподіл за типами користувачів). Однак на практиці, якщо використовуються підходи розподілу робіт за секторами як основний принцип структуризації при побудові СРР, часто виникають труднощі через надлишкове ускладнення структури. Більш ефективно розроблювач може застосовувати критерії типу робіт (НДР, ПКР), або типу проектів, наприклад, проектування ліній зв'язку, станційних споруд, вузлів зв'язку, при створенні структурної схеми розподілу робіт. Приклад змішаного підходу до побудови системи розподілу робіт наведено на рис. 2.4.

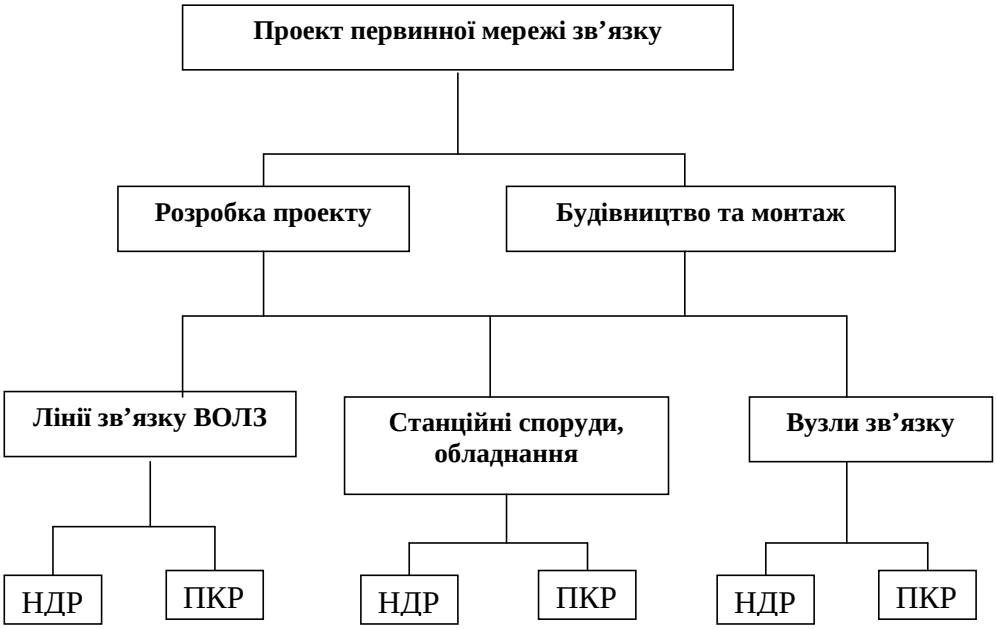


Рисунок 2.4 – Змішаний підхід до побудови СРР

2.3 Методи планування проекту

Як уже відзначалося, однією з основних функцій управління проектом є планування. Вихідними передумовами для планування реалізації проекту є наявність концептуальних, стратегічних та тактичних планових рішень.

На контрактній стадії реалізації проекту в ході підготовки пропозиції щодо укладання контракту підрядчик конкретизує стратегічні планові рішення замовника. У ході цієї конкретизації визначаються організації, що беруть участь у проекті; уточнюються контрольні терміни здійснення проекту; складається календарний план проекту як елемент контрольної документації.

Контракт юридично закріплює обов'язкові до виконання планові рішення, тому слідом за підписанням контракту, підрядчик повинен негайно приступити до розробки свого плану реалізації проекту.

Практично процес планування реалізації проекту є неперервним. Він починається відразу після ухвалення рішення про розробку проекту, продовжується в рамках усіх наступних фаз проекту і завершується разом із завершенням робіт з його реалізації.

Єдиною базою для неперервного планування робіт з проекту є загальний план реалізації проекту, на основі якого розробляється календарний план робіт. Планування реалізації проекту припускає розробку виконавчих документів, що використовуються для організації початку робіт з метою забезпечення ефективного результату.

Зміст плану реалізації проекту (плану проекту) значною мірою залежить від характеру самого проекту, у тому числі від типу створюваних об'єктів і місця розташування будівництва, техніки та технологічних рішень.

На стадії проектування і будівництва, або реконструкції, складовим елементом методології управління проектами є календарне планування. У ході реалізації проекту застосовуються різні типи календарних планів, які можна класифікувати в такий спосіб:

– за рівнем планування: календарні плани проекту, функціональні календарні плани робіт;

– за терміном планування: перспективні графіки, щомісячні, щотижневі, щоденні;

– за формою уявлення: логічні мережі, графіки.

Для календарного планування робіт застосовують три типи графіків:

– графіки Ганта;

– графіки, побудовані методом PERT;

– графіки, побудовані методом критичного шляху (МКШ).

Графіки Ганта – це лінійні графіки, досить наочні, але їх недоліком є те , що по них важко оцінити вузькі місця, фактичні обсяги виконуваних робіт, причини затримок .

Метод PERT дозволяє приблизно оцінювати ймовірний час завершення робіт. Цей метод рекомендується для проектів з істотною непевністю.

Метод критичного шляху (*мережне планування*) одержав широке застосування в проектуванні. Цей метод має низку переваг: забезпечує взаємозв'язок і послідовність робіт; враховує обмеження і перешкоди; визначає вузькі місця; дає можливість застосувати методи оптимізації.

Планування реалізації проекту передбачає і планування вартості проекту, для чого послідовно застосовуються чотири типи оцінок:

– оцінка життєздатності – попередня оцінка на основі статистики по об'єктах – аналогах;

– факторна – розробляється практично на самому початку робіт з інжиніринга;

– наближена – визначається на основі зведень про обсяги робіт при відомій вартості матеріалів і устаткування;

– остаточна – виконується на підставі приблизно 40 % готовності проектних робіт, уточненої вартості устаткування і матеріалів.

Всі оцінки тою або іншою мірою грунтуються на статистичній інформації, що надходить від різних проектів. Загальні вимоги до запропонованої системи класифікації оцінок такі:

– система повинна покривати усі види очікуваних оцінок;

– різні відділи фірми повинні бути відповідальні за ту або іншу оцінку;

– система повинна періодично переглядатися, щоб уникнути збільшення зайвих оцінок та застарілих статистичних даних.

При розробці системи оцінок необхідно враховувати:

– ефект від упровадження нових технологій;

– розходження методів оцінки на різних етапах реалізації проекту; фактор невизначеності для проектів - нововведень;

– точність оцінки в порівнянні з витратами на інформаційну підтримку такої оцінки на різних етапах реалізації проекту;

– незвичайні стани проекту (складне фінансування, нестандартна організація, суворі обмеження на ресурси, політична нестабільність і природні катастрофи).

Методи організації виконання (реалізації) проектів передбачають організацію ведення проекту, що містить у собі: організаційні форми реалізації проекту; організаційні структури управління проектом.

Спрощений вид організаційної структури управління проектом представлений на рис. 2.5.

Рисунок 2.5 – Базова організаційна структура проекту

У випадку розробки малого або середнього проекту (наприклад, по житловому будівництву або районної телефонної мережі зв'язку) його менеджер виконує роль координатора або управляє одночасно декількома такими проектами; поділяє відповідальність з архітекторами, інженерами і підрядниками; є самостійним учасником проекту, однак структурно може відноситися до фірм замовника чи підрядника, або бути представником консультаційної фірми.

Низка функцій по реалізації проектів традиційно належить визначеним учасникам проекту однозначно. До них відносяться такі функції, як будівництво, фінансові операції, монтаж, наладка і пуск обладнання. Однак частина функцій може розподілятися між організаціями-учасниками від одного проекту до іншого. Це, насамперед, проектування, постачання і управління проектом. Варіанти розподілу функцій між учасниками проекту відбиваються у формах організації робіт над ними.

Практично всі інші організаційні форми припускають, що менеджер проекту бере на себе відповідальність за завершення проекту в межах

фіксованої ціни. Таким чином, значна частка ризику переходить від замовника до менеджера проекту.

Вважається, що загальними достоїнствами управління малими та середніми проектами є їхня спрямованість на кінцевий результат і концентрація відповідальності за інвестиційний цикл у цілому в єдиній організації. Кожний учасник такої системи виконує роботу, яка відповідає його профілю і спеціалізації та забезпечує високу продуктивність праці й ефективність будівництва, або монтажу і налагоджування обладнання.

При реалізації великих проектів сфера відповідальності менеджера проекту істотно змінюється. Наприклад, він може виступати в ролі директора проекту і контролювати діяльність інших менеджерів проекту, які призначені для управління окремими його частинами.

Організаційні структури управління проектами створювалися на основі вже сформованих діючих структур, що використовувалися в різних областях діяльності і галузях промисловості розвинених країн. Існує два основних типи організаційних структур для груп по управлінню проектами:

– робоча група проекту;
– матрична структура**.**

Використовується також деяка комбінація цих двох типів.

У випадку організації робочої групи персонал виділяється для участі в проекті на повний робочий день. Всі працівники підкоряються безпосередньо менеджеру проекту. Принцип робочої групи найбільш прийнятний, коли масштаби проекту і тривалість його виконання такі, що персонал може займатися проектом протягом усього робочого часу і коли, в ідеальному випадку, він може розміщатися в одному місці. Практика показала, що необхідність організації робочої групи з'являється тоді, коли число учасників проекту перевищує 50 виконавців проекту.

У випадку матричної організації менеджер проекту, деякі головні керівники і частина персоналу групи призначаються для роботи протягом усього робочого дня, а інший персонал залучається в міру необхідності. Звичайно вони працюють одночасно з декількома проектами. Матрична структура являє собою систему з відкритими зв'язками і подвійною відповідальністю виконавців будь-якого рівня. Кожний службовець має дві лінії відповідальності:

– за якісне виконання своїх функцій у цілому;
– за поточне виконання визначеної функції стосовно до результатів роботи на кожному об'єкті.

Матрична організаційна структура ефективна у випадку невеликих проектів, де неможливо забезпечити повне завантаження проектної групи протягом усього робочого дня.

Найважливішою функцією управління проектами *є систематичний контроль* ходу виконання робіт по реалізації проекту. Процес проведення контролю необхідно планувати. Плани проведення контролю складаються для того, щоб допомогти менеджеру проекту забезпечити досягнення поставлених цілей.

Контроль ходу робіт з проекту здійснюється звичайно по сукупності невеликого числа найважливіших показників. Звичайні системи контролю ходу реалізації проекту використовують критерії, що визначають зміни в стані проекту, тобто відхилення в розвитку проекту. Перевірка наявності *відхилень* у реалізації проекту використовується для того, щоб інформувати його менеджера про те, чи розвивається проект у рамках календарного графіка (плану) і кошторису.

Відхилення фактично виконаних робіт по проекту у порівнянні із стратегічними планами можуть бути виражені різними способами:

– повне завершення окремих робіт або груп робіт;

– часткова реалізація робіт там, де для оцінки стана справ використовується відсоток їхнього виконання;

– незавершеність проекту (якщо вона планується).

Одним із варіантів *обліку відхилень* у ході реалізації проекту є контроль його за чотирма критеріями: досягнення контрольних точок (віх, етапів) у виконанні календарного плану робіт (графіка); витрати фінансових коштів; витрати ресурсів і ефективність їхнього використання; розмір отриманих прибутків організаціями – учасниками проекту.

У цій системі контролю за ходом виконання проекту розраховуються такі показники, як кошторисна вартість робіт за календарним графіком, кошторисна вартість виконаних робіт, фактичні витрати на виконані роботи. На основі перерахованих показників визначаються й інші показники:

– відхилення від графіка виконання робіт;

– відхилення від кошторису витрат;

– індекс виконання календарного графіка (відношення кількості фактично виконаних робіт до кількості запланованих робіт);

– індекс інтенсивності витрат.

Донедавна як традиційні методи оцінки й ілюстрації відхилень у ході реалізації проектів широко використовувалися такі інструменти, як метод оцінки і перегляду планів і метод критичного шляху. Існуючі графічні пакети програм для календарного планування дають, наприклад, можливість плановикам і менеджерам проектів вибирати, сортувати і задавати послідовність виконання всього календарного графіка доти, поки не буде виявлена область, що представляє інтерес для критичного аналізу.

2.4 Основні етапи виконання проекту

Всі етапи проектування завершуються складанням необхідних документів: технічне завдання, техніко-економічне обгрунтування, технічний проект, робочий проект, бізнес-план. Як правило, всі документи проекту обов'язково розглядає та затверджує ЗАМОВНИК проекту. Усі документи проекту починаються з появи ідеї, задуму, концепції.

Розробка концепції проекту включає формування інвестиційного задуму (ідеї) проекту, дослідження інвестиційних можливостей.

Формування інвестиційного задуму (ідеї) проекту має наступні кроки:

– попередньо проробляються цілі і задачі проекту;

– формуються основні характеристики проекту;
– робиться експертна оцінка варіантів.

Результатом цього етапу є формування ідеї проекту, що оформляється у вигляді резюме проекту (аналітичної записки), де відбиваються:

– мета проекту;
– основні особливості й альтернативи проекту з приблизною оцінкою витрат і результатів;
– організаційні, фінансові й інші проблеми, що необхідно враховувати;
– заходи щодо розробки проекту.

Критеріями оцінки варіантів (альтернатив) на цій стадії виступають:

– технологічна здійсненність;
– термін життя проекту;
– економічна ефективність;
– організаційно-економічне забезпечення.

Дослідження інвестиційних можливостей починається з наступного:

– формування інвестиційного задуму інвестора;
– виконання передпроектного обстеження;
– укладення декларації про наміри;
– розроблення попереднього плану;
– вибір місця, точки, площадки, траси будівництва або монтажу та налагоджування технічних засобів та споруд;
– прийняття попереднього інвестиційного рішення і розробка техніко-економічного обгрунтування.

Задум інвестора реалізується у формі декларації про наміри, а також у виді завдання (вихідних даних) на розробку передпроектних обгрунтувань.

Декларація про наміри містить наступні відомості: реквізити інвестора (адреса, розрахункові рахунки в банках, характеристика виробничої та (або) фінансової діяльності), короткі відомості про об'єкт (місце розташування, характеристика, обгрунтування діяльності), потреба в ресурсах (сировина і матеріали, енергоресурси, земельні ресурси, інфраструктура первинних та місцевих мереж зв'язку), джерела фінансування, терміни будівництва, вплив на навколишнє середовище.

Техніко-економічне обгрунтування (ТЕО) інвестицій в термінології UNIDO "*Оцінка ефективності інвестицій*" є основним документом, що обгрунтовує доцільність і ефективність інвестицій у розглянутий проект. У ТЕО деталізуються й уточнюються рішення, прийняті на попередній стадії (передпроектних обгрунтувань). Техніко-економічне обгрунтування інвестицій – це спосіб підготовки рішень про доцільність капітальних вкладень у розглянутий проект. Розробка ТЕО здійснюється фахівцями, що мають ліцензію на виконання цих робіт, на підставі договору (контракту) із замовником.

Договір і завдання на розробку ТЕО готуються замовником, який за необхідності проводить конкурс (тендер) на розробку ТЕО. Правовим документом є договір (контракт) на виконання ТЕО. До нього додається завдання на розробку ТЕО, де формуються основні вимоги, які за рішенням замовника повинні бути враховані в проекті. *Попереднє ТЕО* як документ проекту може бути розроблене за схемою, яка рекомендована за методикою UNIDO. Традиційно цей документ включає такі розділи:

1. Резюме – короткий огляд усіх основних питань змісту кожної глави.

2. Передумови та історія проекту: спонсори проекту; історія проекту; вартість уже проведених досліджень.

3. Аналіз ринку і концепція маркетингу: визначення основної ідеї, цілей і стратегії проекту. У складі цього розділу важливими є такі задачі:

3.1. Попит і ринок: структура і характеристика ринку; оцінка існуючого розміру і потенціалу галузі (із зазначенням ринкових лідерів), її ріст у минулому, оцінка майбутнього зростання (із зазначенням основних програм розвитку). Для об'єктів галузі зв'язку необхідно визначити найважливіші проблеми і перспективи розвитку послуг зв'язку, розмір вхідного міжнародного трафіка телефонного, телеграфного зв'язку, передавання даних, телевізійних програм і майбутні тенденції зміни обсягу послуг і тарифів; роль галузі в національній економіці і політиці, пріоритети і цілі, пов'язані з розвитком галузі; приблизний існуючий розмір попиту, його ріст у минулому, основні визначальні фактори і показники.

3.2. Концепція маркетингу, прогноз продажів і бюджет маркетингу: склад концепції маркетингу, обрані цілі та стратегії; очікувана конкуренція для проекту з боку існуючих і потенційних місцевих і зарубіжних виробників як засобів зв'язку, так і послуг зв'язку; місцезнаходження ринків і цільової групи споживачів; програма продажів послуг зв'язку; передбачувані надходження від продажів основних і додаткових послуг зв'язку місцевого, міжміського і міжнародного зв'язку; передбачувані річні витрати на стимулювання збуту і маркетинг.

3.3. Необхідна програма операційної діяльності по наданню послуг: основні послуги; додаткові послуги.

4. Матеріальні ресурси (приблизна необхідність в енергії, воді, у розвитку існуючих первинних і місцевих мереж зв'язку; груба оцінка річних витрат на усі види ресурсів і оренду каналів): електроенергія, вода, первинні мережі, місцеві мережі, відомчі мережі.

5. Місце розташування, ділянка, траса і навколишнє середовище: попередній вибір, включаючи якщо можливо, оцінку вартості землі; попередня оцінка впливу проекту на навколишнє середовище.

6. Проектно-конструкторські роботи включають такі задачі*:*

6.1. Визначення виробничої потужності підприємства: встановленої і задіяної ємності вузла зв'язку, встановлених і задіяних каналів зв'язку, пропускної здатності і можливої швидкості проходження даних і інформації в каналах зв'язку, можлива територія обслуговування засобами зв'язку, тощо.

6.2. Кількісне співвідношення між продажами послуг, виробничою потужністю і матеріальними ресурсами.

6.3. Попереднє визначення складу проекту.

6.4. Технологія й обладнання: технології і процеси в їхньому співвідношенні з виробничою потужністю; опис технології і технологічний прогноз; вплив технологій на навколишнє середовище; груба оцінка вартості вітчизняної і зарубіжної технології; зразкова планована схема передбачуваного обладнання (основні компоненти): виробниче обладнання, допоміжне обладнання, сервісне устаткування, запчастини, швидкознашувальні предмети,

інструменти, груба оцінка інвестиційних витрат на обладнання, (вітчизняне і зарубіжне) відповідно до вищенаведеної класифікації.

6.5. Цивільне будівництво: зразкова схема робіт по цивільному будівництву, розташування будинків, короткий перелік будівельних матеріалів, що необхідно застосовувати для підготовки й освоєння ділянки, для будинків і спеціальних споруд цивільного будівництва, для зовнішніх робіт. Груба оцінка інвестиційних витрат на роботи з цивільного будівництва (у державній і іноземній валютах), відповідно до вищенаведеної класифікації.

7. Організація роботи і відповідні накладні витрати містять такі питання:

7.1. Зразкова організаційна схема: загальне керівництво; операційна діяльність (виробництво); продажі; структура адміністрації.

7.2. Передбачувані накладні витрати: адміністративні; фінансові.

8. Трудові ресурси висвітлюють:

8.1. Передбачувані потреби в трудових ресурсах, із розподілом на виробничий персонал і допоміжний персонал, фахівців з управління (місцевих й іноземних).

8.2.Передбачувані витрати на трудові ресурси з обліком перерахованої вище класифікації, включаючи всі види податків на заробітну плату.

9. Календарне здійснення проекту описує:

9.1.Передбачуваний календарний план здійснення проекту.

9.2.Передбачувані витрати на здійснення проекту.

10. Фінансовий аналіз й інвестиції вміщують:

10.1. Повні інвестиційні витрати: приблизна оцінка необхідності в оборотному капіталі; оцінка основного капіталу.

10.2. Фінансування проекту: передбачувана *структура капіталу* і передбачуване *фінансування* (місцеве й іноземне); *витрати фінансування*.

10.3. Виробничі витрати (значні за розміром статті витрат, що повинні бути класифіковані як витрати на експлуатацію обладнання, матеріали, на персонал і накладні (загальностанційні, загальновузлові, загальновиробничі, а також як постійні і змінні витрати).

10.4. Фінансова оцінка основана на перелічених вище оцінних показниках: термін окупності; проста норма прибутку; точка беззбитковості; внутрішня норма прибутковості; аналіз чутливості.

10.5. Оцінка з погляду національної економіки (економічний аналіз витрат і вигод): попередній аналіз, наприклад: вплив іноземної валюти, *валютного ризику*, *інфляції*, ринкових цін, вартості робочої сили, *вартості капіталу*.

Для прийняття обгрунтованого рішення складається *інвестиційний проект* (бізнес-план), що є основним інструментом підприємця. Він описує основні аспекти майбутнього проекту, аналізує його проблеми, визначає способи їхнього вирішення. Цінність бізнес-плану визначається тим, що він:

- дає можливість визначити життєздатність проекту;
- обгрунтовує стратегію розвитку;
- служить інструментом одержання фінансової підтримки від зовнішніх інвесторів.

3 МАРКЕТИНГ ПРОЕКТІВ ЗВ'ЯЗКУ

3.1 Формування концепції маркетингу проектів зв'язку

Маркетинг проектів зв'язку та маркетинг послуг зв'язку – два головних елементи системи розвитку послуг зв'язку та операційної діяльності операторів сфери телекомунікацій. Проектам зв'язку належать всі властивості товару та деякі властивості послуг, тому характеристики маркетингу проектів телекомунікацій включають маркетинг засобів, обладнання, технологій зв'язку, а також маркетинг будівництва, консалтингу та інжинірингу, маркетинг послуг зв'язку.

Головними споживачами проектів зв'язку є оператори зв'язку, головною метою яких є надання послуг зв'язку споживачам – організаціям усіх сфер діяльності та населенню.

Маркетинг виконує дві основні функції: по-перше, орієнтує операторів зв'язку на задоволення існуючих та потенційних потреб у послугах зв'язку, по-друге, формує та стимулює попит. Головна формула маркетингу «виробляти те, що купується, а не продавати те, що виробляється».

Маркетинг проектів зв'язку як цілісну систему можна розглядати у двох основних аспектах. Перший – це управлінський аспект. Він формує «образ мислення» в управлінні проектами, виходячи з інтересів покупця, а не тільки власних інтересів корпорації або фірми, чи наказів «зверху». Для проектів зв'язку покупцями є державні підприємства, комерційні фірми з різними формами організації операторської діяльності. Тому всі функції підприємства зв'язку – виробнича, сервісна, фінансова, кадрова повинні бути підпорядковані вирішенню задач маркетингу. Сама структура *управління проектами* при цьому орієнтована на ринок послуг зв'язку, тобто на прогнозування експлуатаційної фази проекту.

Другий аспект – поведінка продавця. Маркетинг розглядає як безпосередню діяльність на ринку, визначений «образ дій» підприємства. Головною особливістю проектів телекомунікацій є необхідність поєднувати мегапроекти, мультипроекти і монопроекти одночасно в одному синтезованому проекті. Ця особливість пов'язана з необхідністю надання послуг місцевого, міжміського та міжнародного (міжконтинентального) зв'язку, послуг телебачення та радіомовлення. Наприклад, власник маленької стільникової мережі місцевого зв'язку не отримає майже ніяких доходів, якщо не буде використовувати національні та міжнародні мережі зв'язку. Під цим розуміється наявність системи просування проектів та послуг зв'язку, усього того, що складає так званий *маркетинговий мікс* (поєднання різних способів та засобів діяльності, які використовуються у тих чи інших ситуаціях для отримання необхідної реакції з боку ринку).

Успіх у реалізації маркетингу проектів зв'язку залежить від середовища, у якому він здійснюється, тобто від керованих та некерованих факторів. До перших слід віднести сферу діяльності корпорацій, концернів, дирекцій, фірм зв'язку, їх цілі, організацію маркетингової служби та виробничої діяльності. В іншому випадку можна говорити про конкурентів, про державну політику, економіку в цілому (рис. 3.1).

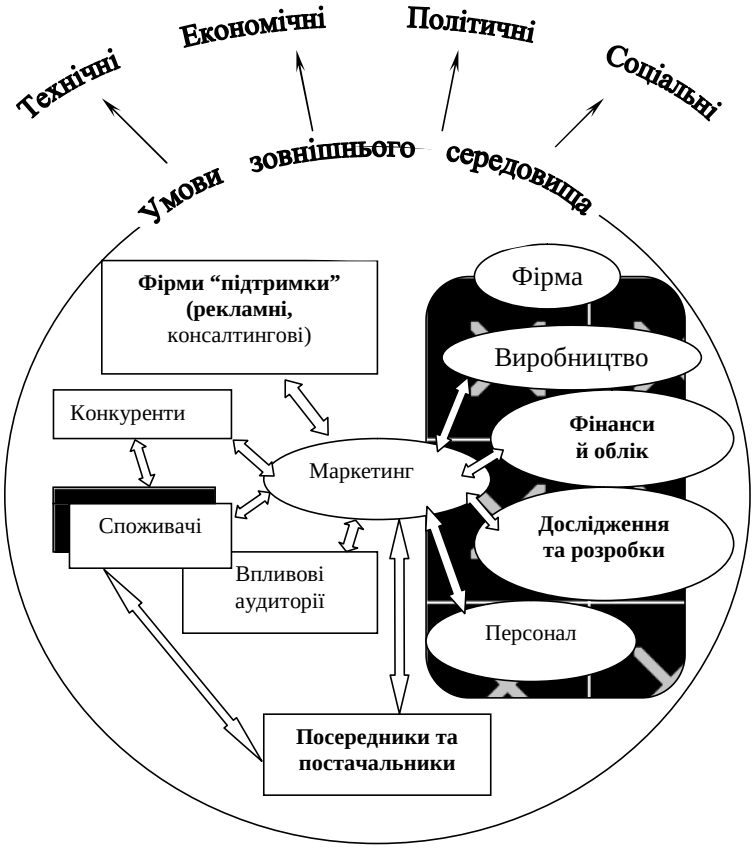


Рисунок 3.1 – Маркетингове середовище проектів та послуг зв'язку

Поведінку споживачів можна розглядати як частково управляний процес.

Зростання значення маркетингу проектів зв'язку у теперішніх умовах пов'язане з такими технологічними зрушеннями у сфері телекомунікацій, які створили умови для швидкого переорієнтування операційної діяльності по наданню послуг зв'язку. Особливо швидкими темпами розвивається ринок мобільного зв'язку: транкінговий, пейджинговий зв'язок та послуги, які пов'язані з передаванням даних: телефакс, телетекс, телетекст, відеотелефон, відеотекс, послуги Інтернет. Звідси ясно, що маркетинг ефективний та доцільний в умовах розвиненого ринку з великою кількістю операторів зв'язку та конкуренцією, свободою власників та провайдерів послуг. Маркетинг потребує організовувати маркетингові дослідження, а також отримувати відповідну інформацію від підготовлених керівників та спеціалістів. У багатьох країнах маркетинг став самостійною сферою бізнесу, при цьому особливе значення він має при зовнішньоекономічній діяльності в поштовому зв'язку, телебаченні та радіомовленні, електрозв'язку.

Маркетинг як *економічна категорія* не є однорідним. У його структурі або сферах діяльності можна виділити маркетинг споживчих товарів, маркетинг послуг, маркетинг організацій, маркетинг проектів і маркетинг ідей. Хоча кож-

ний з них має свою специфіку, є загальні принципи та функції, на які треба звернути увагу. Розглянемо *загальні принципи та функції маркетингу* товарів та послуг. Існують різні визначення поняття ринку, але найбільш загальне таке: *ринок* – це будь-який механізм, який зводить продавця та покупця *для обопільного обміну*. У маркетингу під ринком розуміють ще й сукупність існуючих та потенційних покупців даного товару, послуги. При цьому, на відміну від ринку товарів, яким є ринок проектів зв'язку, на ринку послуг, зокрема послуг зв'язку, завжди є безпосередній контакт виробника (продавця) послуги та споживача (покупця); послугу, яка надана з порушенням якості не можна замінити на іншу; послуга не може бути об'єктом перепродажу, тому що послуги – це можливість реалізації тих чи інших функцій, які людина сама за тих чи інших обставин не може виконати.

Комплексне дослідження ринкових факторів, тобто таких, які формують та визначають функціонування даного ринкового механізму – головна задача маркетингових досліджень. До основних ринкових факторів проектів зв'язку (чи елементів ринку) прийнято відносити *попит та пропозицію*, які взаємодіють у певному просторі, у визначений час в умовах конкуренції. Розглянемо більш детально перший фактор ринку – *попит*.

Попит представляє собою платоспроможну потребу. Обсяг ринкового попиту залежить від такої кількості товарів та послуг, яка буде куплена (спожита) визначеною групою покупців (споживачів), у визначеному регіоні, у визначений період часу, у визначених підприємствах зв'язку: корпораціях, концернах, фірмах, або їхніх філіалах. Попит може бути поданий в натуральних, вартісних або відносних одиницях.

Ємність ринку – це потенційний, максимально спроможний попит. Маркетингові зусилля фірми, які можна оцінити за її сукупними витратами для стимулювання попиту, направлені до максимального наближення обсягу ринкового попиту, до ємності ринку. Різниця між обсягом продажів без будь-яких спеціальних зусиль та досягнутим ринковим попитом відбиває ефективність маркетингових зусиль.

Попит підпадає під дію багатьох факторів: демографічних, економічних, соціально-культурних. У залежності від товарів та послуг, запропонованих на ринку, корпорація або фірма, в першу чергу, повинна аналізувати та враховувати такі фактори, які безпосередньо впливають на рішення про придбання проектів для надання послуг зв'язку. Так, для міської телефонної станції при встановлені квартирних апаратів має значення не тільки щільність та чисельність населення, а кількість сімей. При встановленні апаратів на підприємстві та в установах необхідно знати чисельність зайнятих у різних сферах: виробничій та невиробничій. При організації кабельного телебачення має значення кількість квартир на визначеній території обслуговування.

Визначення кількісних та якісних характеристик ринку повинно здійснюватися з урахуванням його структури, що можна досягти за допомогою методу сегментації. *Сегментація ринку* означає розподіл сукупної маси споживачів даного товару та послуг на окремі групи, які потребують від нього різних вимог.

Різниця споживчих вимог до проектів та послуг зв'язку пов'язана з особливостями самих споживачів. З урахуванням цих особливостей або ознак і здійснюється сегментація. Серед них треба виділити географічні, демографічні, соціальні, психологічні. Крім того, враховують фактори, які висловлюють відношення споживача до даного продукту. За цією ознакою можна виділити наступні групи: організації та люди, які не є зараз споживачами даного проекту та даної послуги, які були її споживачами, разові покупці, постійні покупці. Є й інші ознаки сегментації. Проводячи сегментацію ринку, фірма прагне знайти таку групу споживачів, попит якої може суттєво зрости з появою проектів нових послуг зв'язку, яка найбільш відповідає запиту цієї групи.

Вибір маркетингової стратегії визначається низкою інших обставин, серед яких можна назвати фінансові можливості фірми, характер проекту послуги, ступені новизни та якості послуги, ринкову стратегію конкурента, розмір ринку та, певна річ, свої власні цілі.

Як правило, загальний обсяг прибутку тим більший, чим більше сегментів обслуговує фірма, різноманітність пропозиції зменшує значність небажаних наслідків при вивченні будь-якого сегменту.

Дуже важлива для зменшення ризику хороша *інформаційна база* для вивчення ринку та прогнозування його розвитку. Інформацію можна отримати із загальноекономічних та галузевих публікацій, офіційних статистичних звітів, а також на підставі опитування споживачів проектів та послуг. Ефективність останнього джерела залежить від того, наскільки чітко самі споживачі усвідомлюють своє ставлення до предмета опитування та свої наміри відносно того чи іншого товару. Має значення й бажання або небажання брати участь в опитуваннях, які можуть бути одноразовими або повторюваними, що здійснюються у формі особистої бесіди або поштою та телефоном, серед випадково обраних людей або членів «споживчої панелі» компанії. Якщо опитування покупців за будь-яких причин складні або неможливі, фірма отримує інформацію через торговельну або сервісну мережу, яка обслуговує збут кінцевих телекомунікаційних приладів та засобів, за допомогою яких споживач здійснює своє бажання отримати послугу зв'язку.

Вивчення ринкового попиту супроводжується вивченням проектів та послуг з точки зору відповідності вимогам споживачів, а також порівняно з аналогічними послугами конкурентів. Метою вивчення попиту є розробка рекомендацій для проектів зв'язку, тому що питання реалізації проектів зв'язку мають не менше значення для успіху фірми, ніж питання продажів послуг, тому що реалізація послуг обумовлена їх відповідністю споживчим властивостям запитів споживачів

Уся сукупність проектів послуг, особливо система тарифікації послуг, які надає корпорація або фірма, планується. Планування послуг – це систематичне прийняття рішень з усіх аспектів розробки та управління послугами корпорації, фірми: створення нових видів послуг, особливо нових систем тарифікації послуг зв'язку, налагоджування нових систем масового надання послуг населенню, наприклад, приймання оплати за комунальні послуги у відділеннях зв'язку завдяки новій білінговій системі розрахунків, розширення або припинення на-

дання послуг, наприклад, зняття радіоточок. Планування послуг пов'язане з постійним розширенням кабельного телебачення, безпосереднього приймання телевізійних програм супутникових систем.

Отже із цього швидкого опису основних елементів діяльності по управлінню попитом на проекти зв'язку випливає, що корпорація, фірма повинна мати *маркетингову систему* – сукупність економіко-організаційних, дослідницьких та інформаційних потоків діяльності у відповідності з цілями та принципами маркетингу. Маркетингова система вміщує три основних елементи: організаційно-управлінську підсистему, дослідницьку та підсистему маркетингового контролю.

Організаційно-управлінська підсистема – це служба для організації маркетингу. Її основна задача полягає в забезпеченні підрозділів підприємства необхідною ринковою інформацією та координації їхньої роботи з орієнтацією на вимоги ринка.

Дослідницька підсистема – це методичні й інформаційні прийоми та процедури дослідження, які включають ринкову, тарифну, цінову, рекламну та інші сфери діяльності.

Маркетингова підсистема контролю – це відстеження виконання цільових програм для формування стратегії, тактики та оперативної ринкової діяльності у різні періоди часу з орієнтацією на реальні ситуації та потенційні можливості підприємства.

Процедури *маркетингового планування* на підприємстві виконують служби системи маркетингу, які є основним елементом системи управління корпорації, концерну, компанії або фірми. Маркетингова служба – частина організаційної системи фірми та підсистема організаційної структури управління фірмою. *Маркетингова служба* повинна забезпечити виконання таких функцій:

– комплексний аналіз та прогнозування розвитку ринку проектів та послуг зв'язку підприємства на основі вивчення попиту, цін, тарифної політики конкурентів та організації обслуговування клієнтів;

– оцінка конкурентоспроможності проектів та послуг, їхньої якості, які надає фірма, розробка пропозицій щодо удосконалення якості послуг електрозв'язку, телебачення та радіомовлення, збереження поштових відправлень, пошук і вибір ідей та проектів для майбутньої операційної діяльності;

– визначення найбільш ефективних проектів організації мереж та систем зв'язку, виходячи з необхідності *мінімізації витрат*;

– стимулювання і формування попиту на проекти та послуги зв'язку, організація рекламних засобів.

Організаційна структура служби маркетингу визначається специфікою надаваної послуги, кількістю ринків та масштабами діяльності, але, як правило, є такі загальні варіанти побудови служби маркетингу: за функціями операційної діяльності, видами товарів та послуг, ринками, покупцями, регіонами, функціями і товарами, функціями та ринками, функціями і регіонами. Процес управління маркетингом (планування та реалізація) здійснюється за такими основними напрямками, етапами:

– вивчення ринкових можливостей фірми, тобто привабливих для неї напрямків діяльності, де вона може здобути конкурентну перевагу;

– вибір цільових ринків;

– розробка комплексу маркетингу або маркетингового *мікса;*

– впровадження у життя розроблених засобів.

Кожний з етапів потребує відповідної інформації, методів реалізації та підпорядкований досягненню визначених результатів. Так, результатом першого етапу є визначення основних напрямків, де зусилля фірми будуть найбільш плідними з точки зору її цілей та можливостей, як власних, так і тих, що відкриваються на ринку. На другому етапі приймається рішення про особливі якісні характеристики проектів та послуг на ринку, тобто про такі його властивості, які чітко відрізняють проекти та послуги зв'язку фірми від інших подібного типу, визначають місце проекту та послуги на ринку та у свідомості споживача. Результатом третього етапу є маркетинговий *мікс*, який вміщує, принаймні, чотири елементи, *4 "P"* – за першими літерами англійських слів: проект, послуга (*Product*), ціна (*Price*), місце (*Place*), просування (*Promotion*),. Іноді сюди додають такі елементи мікса, як персонал (*People*), особливо на підприємствах, які надають послуги, та навколишню матеріальну інфраструктуру (*Physical premises*) – у готелях, ресторанах, фінансових та інших установах, які надають послуги, а також прибуток (*Profit*). Четвертий етап – це перетворення у життя маркетингових засобів, пов'язаний з формуванням служби маркетингу, маркетинговим плануванням та організацією системи маркетингового контролю. Основним результатом цього етапу є підвищення рівня ефективності маркетингової діяльності шляхом пошуку балансу між можливостями компанії та потребами покупців, як показано на рис. 3.2.

Розглянемо кожний етап більш докладно. *Аналіз ринкових можливостей* здійснюється за двома напрямками: вивчаються ринки як сукупність існуючих та потенційних покупців (споживачів) проектів та послуг зв'язку, які фірма виробляє чи збирається виробляти з метою визначення нових можливостей (нових ринків, розширення існуючих, більш глибоке в них проникнення). Другий напрямок – це вивчення маркетингового середовища, тих загальних та окремих умов, які вже існують або можуть виникнути (див. рис. 3.1.). Аналіз та розуміння споживачів можуть бути найбільш складною задачею серед інших, бо їх потреби та поведінка змінюються дуже швидко. Тільки добре знання споживачів дозволяє розподілити їх на *три сегменти за проблемами, бажаннями, вимогами* (рис. 3.2), кожний з яких має споживачів з надто подібними характеристиками та вимогами. А це, в свою чергу, дозволяє організувати маркетинговий *мікс* у відповідності з потребами споживачів, що складає серцевину пошуку названого вище балансу.

Рисунок 3.2 – Узгодження можливостей фірми і потреб ринку

Цільовий ринок – це найбільш привабливий для компанії у даний момент часу сегмент ринку, завоювання якого є її головною задачею. Він повинен мати перспективу розвитку, бути достатньо містким та більш-менш вільним від конкурентів, а також характеризуватися певним незадоволенням попиту. Сегментація ринку проектів та послуг зв'язку – це складний, трудомісткий процес, що потребує значних фінансових витрат та складається з розподілу сукупної маси споживачів на окремі групи. Склад груп визначаються різними вимогами споживачів. Частіше всього в ньому допускаються наступні помилки:

– помилковий вибір цільового ринку;
– концентрація на одному ринковому сегменті при ігноруванні інших;
– розпилення зусиль при множині сегментів, при надмірній диференціації проектів та послуг зв'язку без достатніх знань споживачів та економічного обгрунтування.

Вивчення ринкового попиту супроводжується вивченням самої послуги зв'язку, її якісних властивостей. Останні представляють собою сукупність якісних характеристик та технологічних можливостей, які створюють його корисний ефект та привабливості для споживачів, а також які відрізняють його від аналогічних видів проектів та послуг зв'язку у конкурентів. Метою такого визначення позиції послуги на ринку є розробка рекомендацій для її виробництва. Так, наприклад, мобільний телефонний зв'язок на відміну від фіксованого телефонного зв'язку надає можливість абоненту вести телефонні розмови в процесі пересування в автомобілі, літаку, поїзді, пароплаві, метро.

Інформаційну базу для вивчення ринку та прогнозування його розвитку дають різні джерела. Маркетинг системи проектів телекомунікацій функціонально залежить від системи маркетингу товарів – засобів, обладнання та технологій зв'язку, маркетингу будівництва, інжинірингa та консалтинга сфери телекомунікацій. Цей взаємозв'язок між ринками проектів зв'язку, послуг зв'язку та ринками постачальників проектів, наведений у вигляді схеми на рис. 3.3.

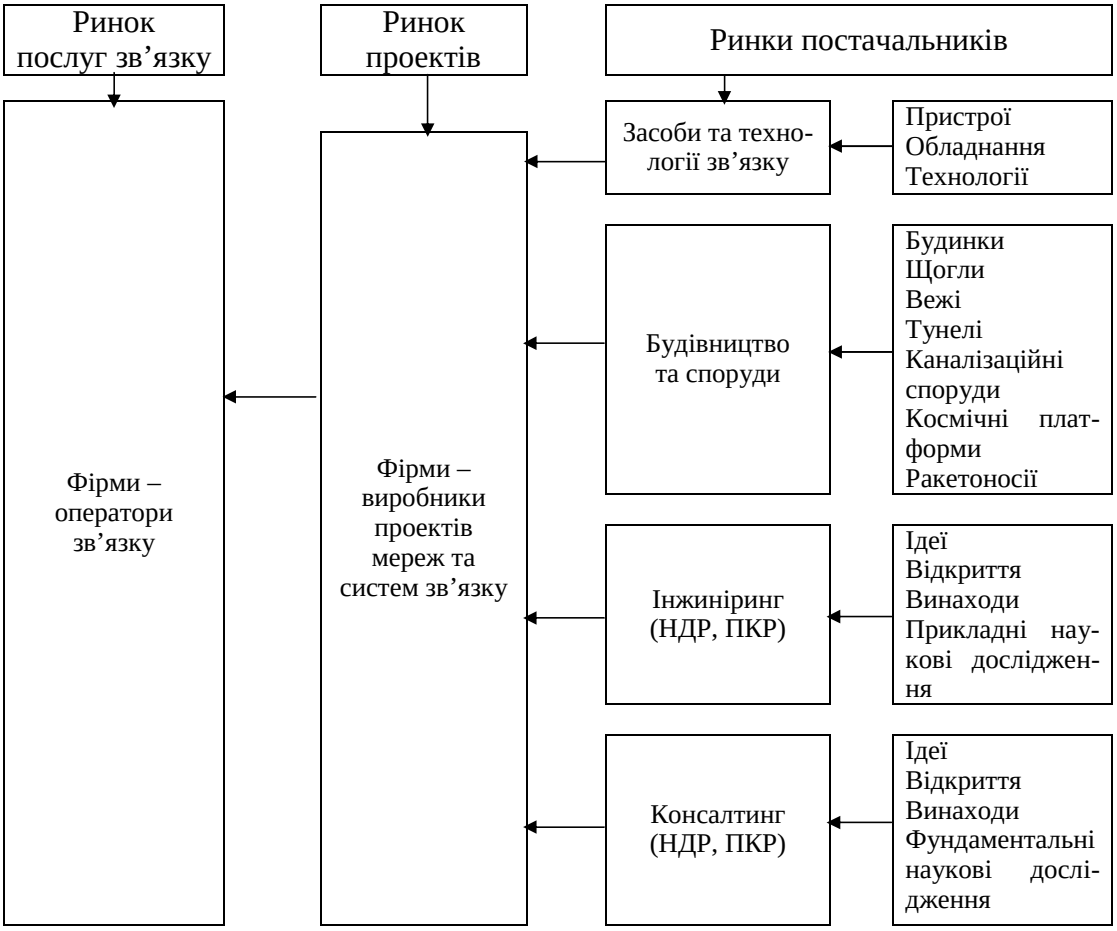


Рисунок 3.3 – Маркетингове середовище проектів зв'язку

У системі маркетингу проектів зв'язку питання виробництва послуги не можна відокремити від споживача послуг, тому що досягнення кінцевої мети реалізації послуги значною мірою пов'язане з її споживчими властивостями, які реалізуються на основі існуючої технології. Таким чином, сама послуга – перший елемент маркетингового мікса проектів зв'язку (рис. 3.4).

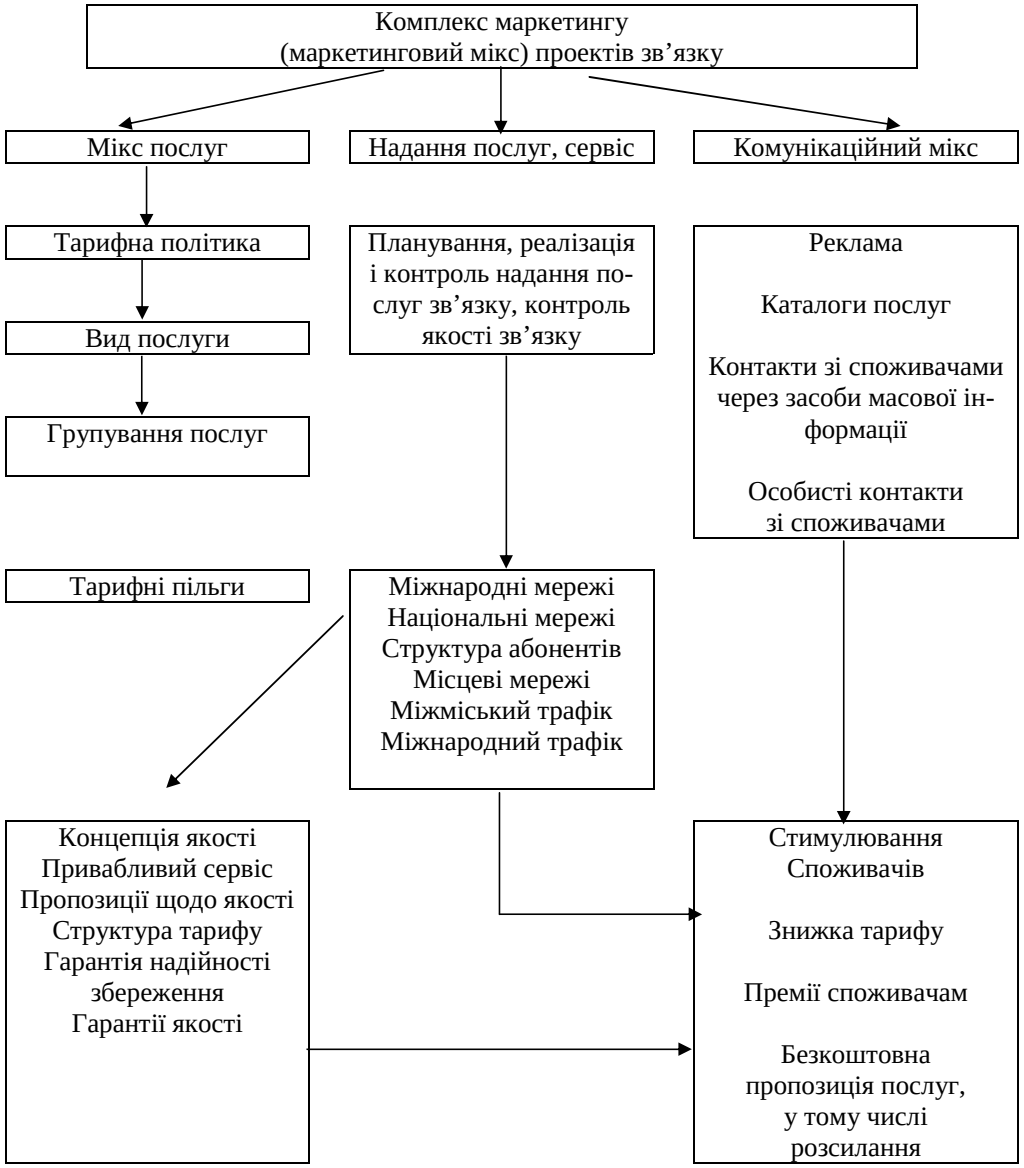


Рисунок 3.4 – Маркетинговий мікс

Тарифну політику послуг зв'язку фірма планує. Це означає, що систематично приймаються рішення з усіх аспектів технологічного процесу створення послуги зв'язку. Виконується відбір нових видів послуг, створюються нові по-

слуги, нові системи тарифікації, нові системи обслуговування клієнтів та абонентів зв'язку. Приймається рішення про вилучення неефективних послуг з ринку, але так, щоб завжди продуктовий "пул" (набір послуг, що виробляються на даний момент) давав прибуток у даний час та в майбутньому з урахуванням *життєвого циклу проекту зв'язку.* При цьому важлива не тільки маса прибутку та норма прибутку, а також динаміка обсягу реалізації послуг, його стабільність.

На постійне поновлення якості послуг операторів зв'язку підштовхує конкуренція, яка загрожує тим операторам, які відстають від конкурентів, та можливості виникнення фінансових проблем. При цьому реалії ринку такі, що впровадження послуг з новими якісними та технічними характеристиками має більше шансів на успіх, ніж спроба відсунути виробників вже відомих послуг. Новою вважається така послуга, у якої є зміни хоча б в одному з якісних елементів, що може змінити ставлення споживачів до неї. Але частіше при внутрішньо-фірмовому плануванні виділяються такі ступені новизни:

– нова модель послуги зв'язку (або модифікація) – змінена та удосконалена існуюча послуга, яка звичайно призначена для колишніх цілей та абонентів;

– послуга нова для компанії, але не нова для ринку (або невелике нововведення) – послуга, яку вже виробляють конкуренти, яка повинна потіснити конкурентів;

– нова для ринку послуга (значне нововведення) – послуга, яка припускає нові цілі та нові засоби використання і лише потенційно має своїх споживачів (цільовий ринок).

Створення та впровадження нових послуг на ринку – складний процес, який потребує узгоджених зусиль багатьох спеціалістів-дослідників ринку: економістів і психологів, технологів, конструкторів та дизайнерів. Цей процес, за правилом, повинен пройти наступні етапи:

– формування портфеля концепцій та ідей;

– первинну перевірку ідеї на відповідні цілі фірми та умови навколишнього середовища;

– розробку послуги часто із залученням споживачів для оцінки споживчих якостей послуги для прийняття в експлуатацію;

– розробку питань маркетингового мікса;

– первинне ринкове дослідження.

Незважаючи на великі зусилля, фірми часто зазнають поразки з новими послугами. При цьому розрізняють абсолютний провал, коли компанія не може компенсувати втрати на розробку і виробництво нової послуги та відносну невдачу, коли не досягаються повною мірою цілі фірми, пов'язані з цією послугою. Як правило, помилки обумовлені недостатніми маркетинговими дослідженнями.

Прийняттю правильного рішення може допомогти техніка уявлення майбутніх витрат та доходів, яка називається методом визначення точки мінімального рентабельного випуску, точки беззбитковості (*break even point*), або аналізу витрат – реалізації послуг – прибутку. Суть методу полягає у визначенні точ-

ки переходу, тобто такого обсягу послуг за інших рівних умов, коли прибуток дорівнює нулю, тобто обсяг доходів дорівнює обсягу витрат.

Перший елемент маркетингового мікса – *послуга (Product)*, найбільш важлива складова, що докладно розглядається у п.3.2.

Другий елемент маркетингового мікса – *ціна* (*Price*) *та ціноутворення*. Ми знаємо, що ціна – фактор, який безпосередньо впливає на прибутковість, вона повинна бути такою, щоб покрити загальні витрати виробництва й обігу та при цьому забезпечити деякий прибуток; з іншого боку, вона залежить від попиту. Конкретна величина ціни встановлюється у залежності від цілей фірми, типу ринку та життєвого циклу проекту зв'язку.

Процес ціноутворення (планування ціни) може складатися з наступних етапів:

– визначення цілей фірми та цілей ціноутворення;
– визначення попиту, його розміру та характеру;
– оцінка витрат виробництва послуги;
– порівняльний аналіз цін на аналогічні послуги конкурентів;
– вибір методу ціноутворення;
– розрахунок достатньої ціни.

Найбільш поширений і простіший метод – це встановлення ціни на основі собівартості одиниці послуги з урахуванням накладних витрат і визначення норми прибутку.

Метод забезпечення запланового обсягу прибутку полягає у призначенні ціни виходячи з отримання визначеної маси прибутку. При цьому зниження ціни може призвести до збільшення обсягу попиту та зростанню обсягу прибутку.

Встановлення ціни на підставі "чуттєвої цінності товару" означає визначення як головного фактора сприйняття та оцінку послуги споживачем.

Нарешті, встановлюючи ціну на рівні "існуючих на аналогічні послуги", фірма орієнтується на конкурентів.

Розраховані ціни можуть бути стандартними, тобто не змінюватися впродовж тривалого проміжку часу, змінюватися в залежності від сезону та інших обставин; гнучкими, тобто встановлюватися кожного разу у результаті домовленості між продавцем та покупцем (будівельний спосіб, наприклад), за вибором (наприклад, більш низька рентна платня за лінію електрозв'язку та висока за кожну розмову і навпаки); з системою знижок (за кількість закупленого товару, плату готівкою). За правилом, ціна встановлюється під контролем вищого керівництва компанії для кінцевих споживачів, але потім визначаються ціни для усіх співучасників мереж зв'язку, виходячи з концепції "ціни витраченого часу".

Третій елемент маркетингового мікса – *місце (Place)* і *розподільна система*, яку фірма вибирає для "доведення" послуг до споживача, та яка, за свідченнями спеціалістів, має таке ж саме значення для споживача, як якість товару (послуги). Системи надання послуг мають свою специфіку, але в цілому вміщують такі елементи, як тарифи, абоненти, клієнти, пільги, якісний сервіс. Загальною еволюцією систем розподілу є перехід від традиційних систем надання послуг до вертикальної маркетингової системи. У першому випадку кожний з

учасників каналу виступає як незалежний суб'єкт, який прагне до максимізації не загального прибутку, а свого власного, іноді зменшуючи загальний. У другому випадку припускається більш тісна інтеграція учасників каналу. Це можливо, якщо один з учасників володіє іншими або достатньо важливий, щоб зацікавити їх у співробітництві.

Четвертий елемент маркетингового мікса – *просування послуг (Promotion)* – це *різні види активності*, які націлені на збільшення обсягу продаж продукту, активізації попиту, сприяння продажу. Що б там не було, один з найважливіших елементів тут – реклама, тобто оплачені фірмою неособисті форми подання та збудження інтересу до послуги зв'язку шляхом інформування споживачів про них та їхні властивості. Реклама призначена сприяти визнанню проекту або послуги, зацікавити покупців до придбання товару, підтримувати їхню свідомість та інше. Взагалі у реклами багато функцій, але раніше ніж прийняти рішення про її використання у тій чи іншій формі, необхідно, по можливості, максимально точно визначити основні причини подібного роду дій та цілком чітко уявити, чого необхідно досягти. Це у свою чергу, дозволяє визначити витрати на рекламу, частіше у частках від прогнозованого обсягу продажу (за правилом, від частки відсотка при великому портфелі замов до 10 % та більше – при малому бізнесі, а у середньому – 1...3 %). Наступні кроки – аналіз рекламної практики конкурентів, розробка загального підходу та ідей рекламного звернення, вибір конкретної його форми, вибір засобів для донесення звернення до покупців. Таких способів велика кількість: реклама у пресі, рекламно-комерційна література, зовнішня реклама у листах та на транспорті, радіо- та телевізійна реклама тощо. Кожний спосіб має свою сферу застосування та правила використання, незнання яких швидше погіршує справи, ніж відсутність усякої реклами.

Для перетворення у життя маркетингових заходів фірма, якщо вона може собі дозволити, створює відповідний підрозділ, який займається дослідженнями та розробками, плануванням кожного виду продукту (перспективним – до п'яти років та поточним – у рамках одного року), організацією системи маркетингового контролю за виконанням планів та цілей, розробкою заходів з оцінки та підвищення ефективності маркетингових заходів, отриманням та обробленням маркетингової інформації. Іншими словами, співробітники цього підрозділу несуть відповідальність за успіх або невдачу роботи на описаних вище етапах.

Подають інформацію про увесь процес, який описаний вище, маркетингові дослідження, які базуються на двох групах методів: активних, які передбачають роботу зі споживачем, та пасивних. У випадку активних методів йдуть шляхом опитування споживачів (індивідуального і групового) за допомогою спеціально розроблених анкет для опитів, або шляхом експерименту, так званих "польових випробувань". Пасивні методи також мають два напрямки. Перший – спостереження та аналіз поведінки контрольних груп споживачів, обсягу продаж різних товарів (послуг). Другий – вивчення доступної літератури (кабінетні дослідження) й інформація про внутрішній стан фірми: показники різних сторін діяльності та тренди.

3.2 Особливості ринку послуг

Розглянемо деякі особливості маркетингу послуг. Сучасне тлумачення послуг (приблизно з середини 20-х років XX ст.) – діяльність, яка не веде до зміни форми блага. Та хоча послуги зараз введені до класифікаторів економічної активності, їх навіть у розвинених країнах іноді розглядують як дещо другорядне по відношенню до виробництва товарів, але практично ясно, що послуги необхідно розглядати як повноцінну форму блага, яке має свої *особливі властивості*. Ними є: *неречовинність, невідділення послуги від надання, несталість якості, незбереженість, неперетворення у власність. Розкриємо ці поняття.*

Неречовинність означає той факт, що до того, як послуга надана, її неможливо відчути (покуштувати, побачити, послухати тощо). Ступінь цієї властивості різна, що можна бачити з табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Ступінь неречовинності послуг та її склад

Ступінь неречовинності	Виробничі послуги	Споживчі послуги
Абсолютно неречовинні	Безпека, зв'язок, процедура виборів, розподілення та злиття підприємств, аудит, тощо	Музеї, агентства по найму, освіта, туризм, зв'язок, розваги, тощо
Підвищення цінності речовинного продукту	Страхування, укладання контрактів, консалтинг, реклама, дизайн, тощо	Пральні, ремонтні майстерні, догляд за хворими, страхування
Послуги, що роблять доступним речовинний продукт	Оптова торгівля, транспорт, зберігання та складування, фінансові послуги, архітектура, факторинг (робота агентств, комісіонерів, посередників), тощо	Аукціони, роздрібна торгівля, здача в оренду, похоронні послуги, тощо

Ця класифікація перекликається з ідеєю про існування континіума «товар-послуга», де з одного боку знаходиться «чиста послуга», а з іншого – «чистий товар», а посередині – більшість продуктів, що виробляється економікою (рис. 3.5).

Невідділення послуги від надання (продавця) пов'язане з тим, що повне (часткове) споживання послуги пов'язане з часом у процесі її надання. Товари виробляються, продаються та споживаються, у той час, як послуги спочатку продаються, а потім споживаються. Та ще: товари виробляються, а послуги надаються.

Властивість несталості якості відбиває складність у досягненні стандартизації послуг, що надаються.

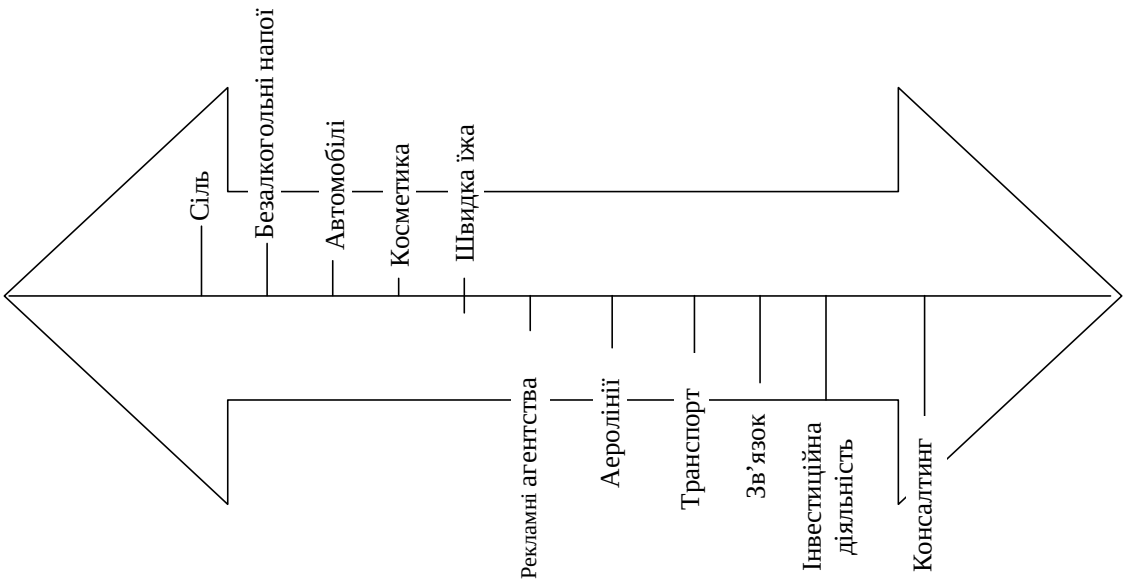


Рисунок 3.5 – Континіум “товар – послуга”

Якість послуг може змінюватися у широких межах в залежності від постачальників, а також від часу та місця їх надання. Наприклад, будь-яка приватна компанія забезпечує вручення поштового відправлення на території країни впродовж однієї доби, а національна державна компанія забезпечує вручення поштового відправлення на території країни впродовж п’яти діб. Крім того, приватна компанія має престиж у споживачів, завдяки високому мистецтву надання послуг, яке забезпечує усі вимоги споживача: клієнтів зустрічають однаково привітні робітники, будь-яке поштове відправлення отримає адресат у точно такому вигляді, як його було відправлено. Постачальник послуг постійно стежить за рівнем задоволення клієнтури за допомогою скарг та пропозицій, опитування та проведення контрольного отримання послуг задля виявлення випадків незадовільного обслуговування та виправлення ситуації.

Незбереженість також пов’язана з *неречовинністю* послуги. В умовах постійного попиту незбереженість послуги не є проблемою, бо можна заздалегідь належним чином організувати роботи. А якщо попит коливається, то перед фірмами послуг постають серйозні проблеми. Наприклад, з урахуванням необхідності обслуговування клієнтів у часи пік (години найбільшого навантаження) підприємству необхідно організувати більше робочих місць, мати більше транспортних засобів, ніж це було потрібно при рівномірному рівні попиту впродовж одного дня для послуг поштового зв’язку або мати резервні виробничі потужності для послуг електрозв’язку.

Ключовими моментами тут є: наявність необхідних виробничих потужностей для обслуговування навантаження, що надходить, та забезпечення рівня якості послуг, який потрібен.

Неперетворення у власність відбиває відмінність індустрії послуг від індустрії товарів. У першому випадку споживач за плату має тільки право доступу до системи або користується її технічними можливостями, але вони не стають його власністю. У зв'язку з цим послугу, як правило, неможливо перепродати. Товар після оплати стає власністю покупця.

Коротка характеристика основних властивостей послуг дозволяє погодитися з визначенням послуг Ф. Котлера: "Послуга – це будь-яка діяльність або вигода, яку одна сторона може запропонувати іншій, яка в основі своїй неречовинна і не призводить до володіння будь-чим. Її виробництво може бути (може й не бути) пов'язане з фізичним продуктом".

Розглядання властивостей послуг допомагає розвивати маркетингові стратегії й тактику, тому що саме вони є цією базою, яка формує маркетингову ситуацію та ставлення споживача до фірм, яке значно відрізняється від того, що складається на ринку товарів. Властивості продавця, такі як форма власності, вид наданих послуг (функції, які виконуються), джерела доходів також мають значення. Відповідно до сказаного можна констатувати, що організація, яка обслуговує, має дві маркетингові функції: *традиційну* та *інтерактивну*. Остання стосується того, що відбувається у процесі виробництва – споживання послуги (див. рис. 3.2). Тут інтерактивна частина – це виробничі потужності, якісні характеристики, персонал, грошові потоки. Інтерактивна частина пов'язана з підтримкою взаємодії зі споживачем, розміщена в оточенні елементів традиційного маркетингового мікса. При цьому кожна частина, тобто традиційна маркетингова функція та інтерактивна маркетингова функція повинні відігравати різні ролі на різних стадіях процесу надання та отримання (споживання) послуги.

Ступінь контакту персоналу та засобів зв'язку зі споживачем послуг зв'язку може бути надана у вигляді схеми (рис. 3.6). Велика залежність якості функціонування кінцевих засобів телекомунікацій від споживача призводить до того, що важко збалансувати виробничі потужності системи з попитом. Виробничі процеси важче піддаються технологічним перетворенням. Тому часто буває корисно відокремити низькоконтактні зі споживачем елементи системи від висококонтактних.

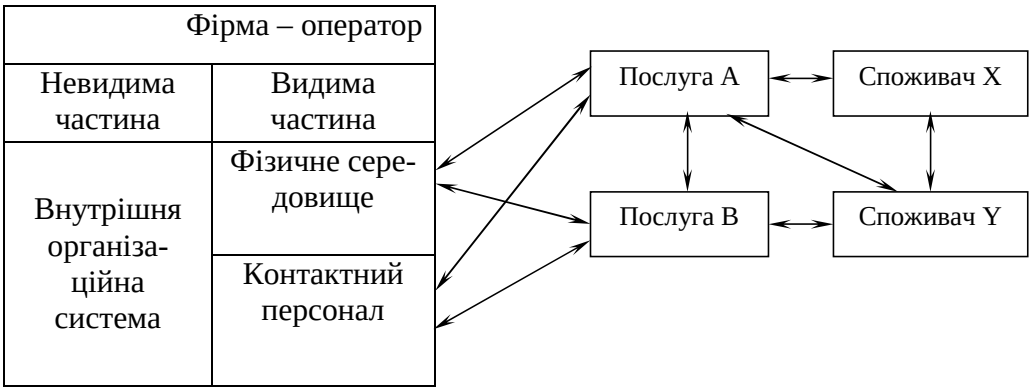


Рисунок 3.6 – Дві сторони діяльності підприємств, що надають сервісний продукт

З точки зору цього підходу можна розділити компанію, яка надає послуги на дві частини. Перша – невидима для споживача, вона містить внутрішню організацію, яка забезпечує (підтримує) роботу службовців з клієнтами. Друга – видима, яка містить: фізичні умови надання послуг, контактний персонал та споживача, який приймає участь у процесі виробництва – споживання послуги. Цю схему показано на рис. 3.6.

Описаний підхід дозволяє знову погодитися з А.Маршаллом: "... нема такого поняття, як індустрія послуг. Є тільки виробництво, в якому сервісний компонент присутній більшою чи меншою мірою. Усі обслуговуються". З маркетингової точки зору, *як товари (проекти) , так і послуги є продуктами*, як ті, так і інші забезпечують споживчий ефект та задоволення, таким чином: «... усі на ринку продають невідчутне (на дотик) і неважливо, що саме вироблено на фабриці». Просто послуги – особливий вид товару з неречовинною домінантою, тому вони можуть вимагати спеціальних маркетингових підходів і зусиль в рамках загальної маркетингової концепції (у розумінні прийомів та техніки).

Інтерес до маркетингу послуг зв'язку виник приблизно в середині 80-х років XX ст., що значною мірою пов'язане з процесами роздержавлення та лібералізації зв'язку, появи конкуренції в цій природно-монопольній сфері діяльності. Найбільш розвинені у цьому відношенні держави – США, Великобританія, Японія. Їхній досвід свідчить про те, що корисно зосередитися на маркетингу товарів та послуг з урахуванням різноманітності й особливості процесів, які підпадають під категорію послуг зв'язку. Так саме як і в маркетингу товарів, систематизований підхід до маркетингу послуг починається з використання процесу маркетингового планування для досягнення маркетингових цілей за найкращого використання ресурсів. На практиці зміст маркетингового плану може суттєво варіюватися у деталях та складнощах, але мета – формування ефективної маркетингової стратегії – загальна для усіх.

У вузькому сенсі *маркетингова стратегія* означає розв'язання двох задач:

– виділення цільових ринків, на яких працює оператор;

– розробка маркетингового мікса для кожного обраного цільового ринку.

Особливості послуг можуть накласти свій відбиток на маркетингову стратегію. Наприклад, домінантна неречовинна природа послуг може зробити більш складним для покупця вибір серед конкурентної пропозиції. Там, де надання послуги невідділене від споживання, може бути локалізований ринок послуг, а отже, обмежена свобода споживчого вибору. Незбереженість послуги, наприклад, втрата відправлення у мережі, може призвести до інших, більш суттєвих втрат споживача.

У будь-якому випадку в процесі розробки маркетингової стратегії слід вміти відповідати на такі питання:

Добре чи погано ми розуміємо вид та суттєвість сервісного бізнесу, в якому знаходимося? Наприклад, він «базується на техніці» чи «базується на людях»? У відповідності з цією класифікацією у першому випадку він автоматизований і моніторинг стану обладнання може виконувати порівняно низькокваліфікований персонал (як на листосортувальній машині), або працювати з

ним можуть тільки професіонали (наприклад, з комп'ютером). Навпаки, процес надання послуг, що «базується на людях», може вимагати персоналу різної кваліфікації: умілих людей (ремонт техніки зв'язку), некваліфікованих (погрузка посилок) або професіоналів (прийом та передача поштових відправлень). Складні послуги, такі як послуги зв'язку, можуть бути розміщені у багатьох позиціях такого спектра, який показаний на рис. 3.7.

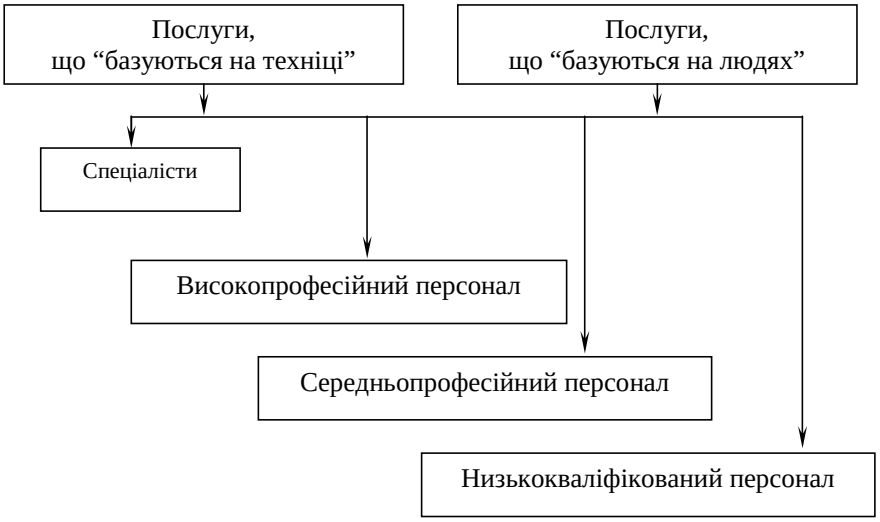


Рисунок 3.7 – Потрібний персонал для надання послуг зв'язку

Ретельний аналіз дозволяє вирішити, на чому треба сконцентруватися для задоволення ринкових потреб з найменшими витратами: на людях або техніці, або на тому й іншому.

2. Хто наші споживачі? Як їх виявити? Якої вигоди для себе вони шукають? Особливо важливі ці питання для операторів зв'язку, які працюють на ринку, де є конкуренція. Але в умовах монополії на вибір споживача впливають такі фактори: загальна кількість часу, пов'язана з отриманням послуги; споживчий контроль над ситуацією; загальна кількість зусиль, які витрачає споживач при отриманні послуги; залежність одного споживача від інших споживачів (наявність черги); якість послуги, відчутний ризик того, що «щось буде не так»; кількість людських контактів у процесі отримання послуги.

Основний шлях – створити собі стійке становище на ринку – полягає у різноманітності послуг, через створення відповідної репутації.

3. Як знизити витрати? Ця проблема може бути більш грунтовна у сфері послуг, ніж у промисловості, та пов'язана з вартістю робочої сили. Якщо вона висока і технологія дозволяє – шлях традиційний: заміщення труда капіталом. А іноді просто слід замінити робітників у відділі маркетингу.

4. Які зусилля слід використовувати для дослідження нових послуг? Фактично це проблема планування виробництва нових продуктів, і у сфері послуг вона достатньо добре розвинена, особливо там, де вони надаються на базі вико-

ристання людини. Один із шляхів – злиття підприємств, але цей шлях ризиковий і залежить від типу бізнесу.

5. Як впливають рішення, що оформлені в маркетингову стратегію, на виробничі та функціональні підрозділи фірми і навпаки? Відповідь на це запитання можна отримати у процесі формування маркетингового мікса.

Концепція продукту у маркетингу послуг може бути надана з урахуванням як споживача, так і виробника послуги. При розгляданні концепції послуги необхідно дослідити усі елементи, з яких складається закінчена або повна послуга (сервісний продукт). При цьому дослідженні виникає дві особливі проблеми:

– важко виявити усі елементи, які складають дану послугу (наприклад, заздалегідь невідомо, як буде сформована траса каналу при автоматичному способі встановлення з'єднань за телеграфним переказом);

– важко визначити, яку саме частку цих складових частин виконує структурний підрозділ у повній послузі (тому що частину елементів може виконувати інший структурний підрозділ або сам споживач, і тоді складніше це контролювати).

У розробці сервісного продукту *якість* має фундаментальне значення, тому що на обсяг попиту впливає й те, хто має попит на послугу, а також на позицію виробника серед інших конкуруючих фірм на цьому ринку послуг.

Якість послуги іноді можна оцінити кількісно (наприклад, час чекання у черзі або можливість і швидкість з'єднання з міжнародним абонентом по телефону), інші оцінки вміщують більш суб'єктивні характеристики, наприклад, "поганий зв'язок", "добрий зв'язок". Ще важче оцінити якість кожного з елементів послуги. Часто сурогатом оцінки якості виступає ціна. Взагалі, проблеми вимірювання якості є наслідком проблеми визначення самого поняття. Якість послуг важко контролювати. Крім того, існує проблема як «самої низької якості», так і «самої більшої якості», тобто проблема визначення порогового та граничного рівнів якості. У випадку низької якості за мінімальних витрат фірми страждає споживач, а у кінцевому випадку – й сама фірма, яка втрачає клієнта. В іншому випадку споживач вже може й не відчути підвищення якості, а витрати виробника великі, призведуть до підвищення ціни, і, тому, до втрати конкурентоспроможності. Проблеми якості достатньо інтенсивно обговорюються у західній літературі. Вважається, що великою мірою вона залежить від персоналу, звідси, великого значення надається мотивації та оцінці діяльності співробітників.

З вище зазначеного зрозуміло, що сервісний продукт є складним явищем. Але кожний елемент необхідно вивчати спеціалістам з маркетингу окремо з чітким розумінням і з урахуванням їхнього взаємозв'язку та взаємозалежності. Важливе не тільки уявлення менеджера про сервісний продукт, а й припущення про те, що споживач чекає від цього продукту, тобто увесь час необхідне знання того, в якій частині континіума «товар-послуга» знаходиться фірма.

Способи просування послуг, загалом, ті ж самі, що й товарів.

Маркетингові рішення націлені, в кінцевому рахунку, на розробку рекомендацій для виробничого процесу, який потребує певних ресурсів. Характер

їхнього включення у виробництво сервісного продукту та ступінь використання потребують аналізу, планування, організації та контролю й залежать від типу процесу й ступеню контакту зі споживачем.

3.3 Маркетингова стратегія проекту

Маркетингові стратегії проектів послуг зв'язку можна об'єднати у три групи в залежності від факторів ринку. Вибір стратегічних варіантів набору дій підприємства зв'язку залежить від різних факторів і ситуацій на ринку послуг. Можливі варіанти складу трьох груп стратегій розробки проектів послуг зв'язку наведені на рис. 3.8.

У перший вид можна включити такий набір стратегій: стратегію лідерства по витратах, стратегію диференціації, стратегію концентрації зусиль. *Стратегія лідерства по витратах* припускає досягнення більш низьких, ніж у конкурентів, витрат виробництва, швидкого обігу коштів і встановлення відповідно більш низьких цін. Для її здійснення необхідні:

– значний фінансовий потенціал для удосконалення виробничого процесу,

– проекти з малою трудомісткістю,

– система сервісу, що забезпечує малі витрати.

Стратегія диференціації направлена на створення таких проектів, що сприймалися б споживачем – оператором зв'язку як *унікальні*. Вона припускає встановлення цін на середньому або відносно високому рівні. Мета стратегії – "прив'язати" оператора зв'язку до своєї фірмової марки і знизити, таким чином, його чутливість до зміни цін. Для реалізації такої стратегії необхідні:

– значний маркетинговий потенціал;

– розвинена сфера НДПКР (науково-дослідних та пошуково-конструкторських робіт);

– наявність групи споживачів – операторів зв'язку із високою купівельною спроможністю;

– висока культура виконання проектів.

Якщо ставиться мета освоювати порівняно обмежений ринковий сегмент, доцільно використовувати *стратегію концентрації зусиль* (стратегію *ніші*). Мається на увазі зосередження уваги на обмеженій групі операторів зв'язку, вузькій номенклатурі послуг телекомунікацій. Наприклад, оператор зв'язку може орієнтуватися на надання послуг мобільного супутникового зв'язку для геологічних досліджень. При проведенні такої стратегії установлюються відносно високі ціни, оскільки обсяги послуг будуть невеликі й економія на масштабі не може бути досягнена.

Вибір стратегій другого виду (рис. 3.8) можна виконати за допомогою складання та аналізу матриці залежності проникнення на ринок проектів зв'язку, розвитку ринку, масштабів ринку у взаємозв'язку зі стратегією розробки просунення послуги зв'язку. В залежності від масштабів ринку проектів – весь сектор (підсектор) ринку або обмежений сегмент – можуть бути прийняті стратегії, перелічені на рис. 3.9. В залежності від того, який проект послуги

(новий або існуючий) надходить на який ринок (новий або існуючий), вибирається одна з чотирьох стратегій (рис. 3.10).

Якщо проектна організація виходить на ринок з існуючим на ринку проектом, доцільно використовувати *стратегію проникнення на ринок*. Вона ефективна, коли масштаби ринку зростають або коли він ще не насичений.

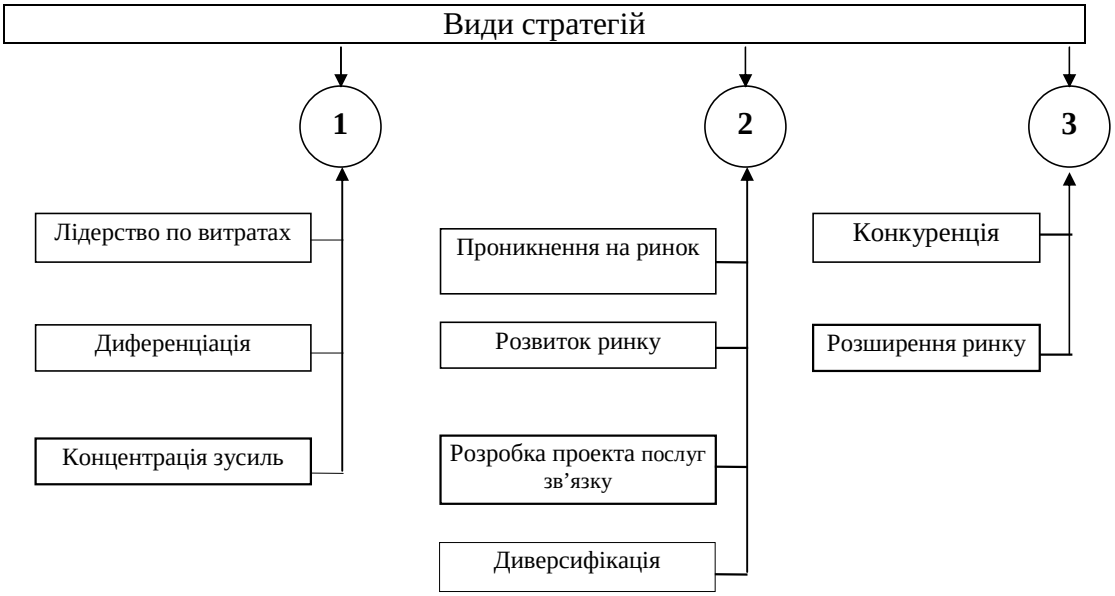


Рисунок 3.8 – Варіанти складу маркетингових стратегій проектів зв'язку

Масштаби цільового ринку:	Стратегія:
Весь підсектор	Лідерство по витратах Диференціація
Обмежений сегмент	Концентрація зусиль (ніша)

Рисунок 3.9 – Матриця вибору стратегій у залежності від масштабів ринку

Ринок операторів телекомунікацій:	*Продукт* (проект телекомунікацій):	
	Існуючий	Новий
Існуючий	Проникнення на ринок	Розробка проекту
Новий	Розвиток ринку	Диверсифікація

Рисунок 3.10 – Матриця вибору стратегій у залежності від зв'язку "продукт-ринок"

Розробники проектів телекомунікацій можуть збільшити свою частку на ринку шляхом інтенсифікації продажу проектів, активного просування з пропозиціями по самих доступних цінах.

Якщо проектна фірма виходить на новий ринок (нові регіони або ринковий сегмент) з існуючим проектом, слід прийняти *стратегію розвитку ринку.* Вона виявляється ефективною, коли місцеві оператори зв'язку територіально розширюють сферу діяльності, у результаті зміни стилю діяльності населення та життя, а також при демографічних змінах. У цих випадках виникають нові ринкові сегменти, а для добре відомих послуг виявляються нові області застосування.

У цьому випадку розробники проектів зв'язку повинні:

– спонукати операторів зв'язку по-новому використовувати наявні проекти;

– виходити на нові сегменти ринку, попит на які ще не задоволений;

– по-новому пропонувати існуючі проекти;

– використовувати нові форми сервісу;

– активізувати просування проектів.

Якщо проектна фірма виходить на існуючий ринок із новим проектом, приймається *стратегія розробки проекту*. Вона виявляється ефективної, коли фірма має добру репутацію на ринку проектів і користується популярністю в споживачів – операторів зв'язку.

У цьому випадку проектна фірма розробляє нові або модифіковані проекти для існуючих ринків, здійснюючи упор на нові види послуг зв'язку, поліпшення якості і дрібні нововведення, тісно пов'язані з уже впровадженими проектами, і реалізує їх споживачам, лояльно настроєним стосовно даної фірми і репутації на ринку проектів. При цьому використовуються традиційні методи збуту.

Стратегія диверсифікації використовується для того, щоб проектна фірма не стала надто залежною від однієї асортиментної групи проектів. Фірма починає випуск нових проектів, орієнтованих на нові ринки послуг зв'язку. Ці проекти можуть бути новими для галузі або тільки для проектної фірми. Їхнє просування і збут можуть відрізнятися від традиційних для даної проектної організації.

У залежності від перспектив розвитку ринку вибирають стратегії конкуренції або розширення ринку.

Стратегія конкуренції (витіснення конкурентів) може бути обрана, коли не слід розраховувати на збільшення загальної місткості ринку проектів. Прийнято розрізняти наступні види конкурентних стратегій:

– використання агресивних (занижених) цін (наприклад, демпінгу) – це профільна стратегія. Зауважуємо, що в цьому випадку упор робиться на особливу якість проекту, на репутацію проектної фірми;

– стратегію імітації, що ставить за мету мати користь з маркетингової діяльності конкурентів.

Стратегія розширення ринку припускає, що за допомогою комплексу маркетингових дій зусилля фірми спочатку направляються на створення нового ринку або збільшення місткості існуючого. При цьому передбачається змінити

навички, звичаї і поведінські стереотипи споживача – оператора зв'язку. Головна ідея стратегії – зайняти лідируюче положення вже на початку формування нового ринку.

Після визначення стратегії маркетингу проекту, розробляють відповідний розділ бізнес-плану, який є складовою частиною інвестиційного проекту. Розглянемо деякі елементи маркетингу, які звичайно розробляють для обгрунтування інвестицій у складі бізнес-плану.

Найважливішим розділом бізнес-плану розвитку проектної фірми є розробка заходів організації *продажу проектів* і поширення їхнього впровадження. Спочатку вивчають механізм і способи, за допомогою яких проектна фірма може довести свої проекти до споживача – оператора зв'язку, у тому числі:

– використання власної служби впровадження проектів для прямого маркетингу або ділерів, дистрибуторів, посередників;

– організацій і осіб, відповідальних за впровадження проектів у споживачів, принципи їхнього добору, система оплати і стимулювання,

– необхідність навчання працівників впровадження проектів;

– організація спеціальних процедур продажу проектів, включаючи формальні презентації або виставки, ярмарки.

Важливим фактором просування проектів на ринку є ціна проекту та *система ціноутворення*. Слід навести загальну структуру цін на проекти, розкриття їх змісту. Повинна бути також розглянута політика знижок і зміни цін, а також вплив цінової стратегії в цілому на валовий прибуток проектної фірми.

Наприклад, провайдер проектів мобільного зв'язку може дотримуватися стратегії високих цін, надаючи потім щедрі знижки для пожвавлення сервісних послуг. Він може коректувати ціни відповідно до зміни у вартості праці й обладнанні, а також у залежності від часу доби, дня тижня, місяця року. У результаті він може мати валовий прибуток на рівні, що перевищує галузеві норми.

Система реклами та *зв'язок з громадськими організаціями* сприяють *просування проектів*. Повинні бути розроблені концепції і творчі заходи проектної фірми по встановленню зв'язків, з використанням інструментів поширення інформації про діяльність проектної фірми – електронні засоби інформації, преса, прямі розсилання поштою потенційним споживачам проектів. На практиці використовують поєднання всіх цих, а також інших засобів. Обсяг витрат і міра використання кожного з них залежать не тільки від засобів якими володіє компанія, але і від мистецтва спеціалістів-маркетологів.

Аналіз місця розміщення проекту включає дослідження демографічних особливостей місцевого населення, ступінь і вартість транспортних та інформаційних засобів, систем та мереж зв'язку, які вже існують у регіоні, впровадження проектів й інші фактори, що впливають на ефективність проекту. Результати досліджень на цю тему повинні бути надані у формі ескізу, плану або карти.

Стратегію маркетингу у загальному вигляді слід проробити у декількох сценаріях розвитку бізнесу, в яких у загальному виді повинні бути подані перспективні плани розвитку проектної фірми, що враховують такі можливості, як вихід на міжнародні ринки, участь у спільних підприємствах, збільшення витрат на рекламу і просування своїх проектів.

4 МЕТОДИКА ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ В ГАЛУЗІ ЗВ'ЯЗКУ

4.1 Поняття економічної ефективності інвестиційних проектів

Економічна ефективність – це співвідношення показників результатів діяльності та витрат на їхнє здійснення. В інвестиційному менеджменті головним показником результатів є сума наведеного грошового потоку (cash-flow), а головний показник витрат – обсяг інвестиційного капіталу. Це поняття можна прийняти за основу подальшого розгляду питань економічної ефективності інвестиційних проектів. Поняття " інвестиційний проект" може бути використане у двох випадках:

– як справа, діяльність, засіб, які допускають здійснення комплексу будь-яких дій, що забезпечують досягнення визначених цілей. Близькими за змістом у цьому випадку є терміни "господарський засіб", "робота", "проект';

– як система організаційно-правових та розрахункових документів, що необхідні для будь-яких дій, або які описують такі дії.

Розвиток національних мереж електричного та поштового зв'язку загального користування та формування послуг зв'язку в Україні здійснюється на підставі як проектів, тобто проектів реструктуризації галузей, реконструкції та розвитку окремих їх структурних і виробничих підрозділів, які не потребують інвестицій для їхнього здійснення, так і інвестиційних проектів, які потребують інвестицій для їхнього здійснення. Розглянемо методику аналізу економічної ефективності інвестиційних проектів незалежно від того, що має бути їхніми цілями: реконструкція будь-якого виробництва на будь-якому рівні управління; впровадження нових технологій надання послуг; впровадження новітніх технологій для подальшого розвитку галузі зв'язку. У будь-якому випадку необхідно керуватися економічними оцінками інвестицій.

Фінансово-економічна оцінка інвестиційних проектів займає центральне місце у процесі обгрунтування та вибору можливих варіантів вкладення коштів в операції з реальними активами. За будь-яких якісних характеристик проекту він не може бути прийнятий до реалізації, якщо не забезпечує:

– покриття вкладених коштів за рахунок доходів від реалізації послуг зв'язку;

– отримання прибутку, який забезпечує рентабельність інвестицій не нижче рівня, що необхідний підприємству;

– окупність інвестицій в межах термінів, які допустимі для підприємства.

Визначення реальності досягнення саме таких результатів інвестиційних операцій і є ключовою задачею оцінки фінансово-економічних параметрів будь-якого проекту вкладення коштів у реальні активи в галузі зв'язку. Інвестиційні проекти в галузі електрозв'язку можна визначити такими важливими факторами:

– інвестиційні витрати можуть бути здійснені або одноразово (на придбання станційного обладнання), або багаторазово повторюватися протягом достатньо тривалого часу (будівництво мереж супутникового зв'язку);

– процес отримання результатів від реалізації інвестиційних проектів тривалий та, як правило, перевищує один рік;

– здійснення тривалих операцій призводить до зростання невизначеності при оцінці усіх аспектів інвестицій, тобто до інвестиційного ризику.

Саме наявність таких факторів призвела до необхідності створення спеціальних методів оцінки інвестиційного проекту, які дозволяють приймати достатньо обгрунтовані рішення з мінімально можливим рівнем похибки. Економічна ефективність проекту характеризується системою показників, які відображують співвідношення витрат і результатів для забезпечення інтересів його співучасників. Показники ефективності інвестиційного проекту можна об'єднати у *три головні групи:*

– показники комерційної (фінансової) ефективності, які відображають фінансові наслідки реалізації проекту для його безпосередніх учасників;

– показники бюджетної ефективності, які відображають фінансові наслідки здійснення проекту для державного регіонального або місцевого бюджету;

– показники економічної (народногосподарської) ефективності, що відображають витрати та результати, пов'язані з реалізацією проекту, які виходять за межі прямих фінансових інтересів учасників інвестиційного проекту.

Ці показники припускають вартісні зміни економічної та соціальної народногосподарської ефективності. Для великомасштабних проектів треба обов'язково брати до уваги та розраховувати народногосподарську економічну ефективність. У процесі розробки проекту зв'язку виконується оцінка його соціальних та екологічних наслідків, а також витрат, пов'язаних з соціальними засобами та охороною навколишнього середовища.

4.2 Визначення горизонту розрахункових показників економічної ефективності

До показників, що визначають горизонт розрахунку економічної ефективності, можна віднести:

– термін створення, експлуатації та, за необхідності, ліквідації об'єкта;

– середньозважений нормативний термін дії в експлуатації основного технологічного обладнання;

– досягнення заданих характеристик прибутку;

– вимоги інвестора.

Горизонт розрахунку вимірюється кількістю кроків розрахунку. Кроком розрахунку при визначені показників ефективності у межах розрахункового періоду може бути місяць, квартал або рік. Витрати, які здійснюють учасники проекту, можна визначити як початкові (капіталостворюючі інвестиції), поточні та ліквідаційні. Для вартісної оцінки результатів і витрат можуть бути використані базисні, світові, прогнозні або розрахункові ціни, які визначаються у грив-

нях або стійкій валюті. При оцінці ефективності інвестиційного проекту порівняння різнотермінових показників повинно виконуватися шляхом дисконтування (приведення) їхньої цінності до початкового періоду. Для приведення різнотермінових витрат, результатів та ефектів використовують норму дисконту t_x, яка дорівнює нормі доходів на капітал (ставці відсотка) та задовольняє інвестора.

Порівняння різних інвестиційних проектів або різних варіантів проекту та вибір найкращого з них рекомендовано виконувати з використанням таких методів:

– чиста теперішня вартість (чистий дисконтований доход) – *NPV (Net Present Value);*

– внутрішня норма прибутку – *IRR* (*Internal Rate of Return);*

– період окупності, $t_{ок}$;

– індекс рентабельності - *PI (Profitability Index Benefit);*

– реінвестована внутрішня норма доходності – *RIRR (Reinvestment Internal Rate of Return).*

4.2.1 Метод чистої теперішньої вартості (*NPV*)

Чиста теперішня вартість інвестиційного проекту дорівнює:

$$NPV = CF_O + \frac{CF_1}{(1+k)^1} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \cdots + \frac{CF_n}{(1+k)^n} = \sum_{t=0}^{n} \frac{CF_t}{(1+k)^t}, \qquad (4.1)$$

де CF_t – очікувані чисті грошові потоки у період t; k – необхідна норма прибутку або вартість капіталу проекту; t – період часу визначається життєвим циклом проекту.

Чистий грошовий потік CF_t за t-й рік прогнозування дорівнює сумі позитивних та негативних грошових потоків. Позитивний грошовий потік – це усі надходження на рахунок підприємства від інвестиційного проекту; негативний грошовий потік – це усі витрати, які необхідні для реалізації проекту.

Визначення цих потоків на діючому підприємстві, яке, наприклад, впроваджує нову технологію та технічні засоби, може бути здійснене з використанням аналізу ситуації перед і після впровадження інвестиційного проекту. Тобто у цьому випадку в чистий грошовий потік включають тільки додаткові витрати та прибуток від проекту. При визначенні чистого грошового потоку, який пов'язаний із введенням та вибуттям основного капіталу, необхідно розрахувати таку частину грошового потоку, яка пов'язана з надходженням коштів від продажу старого обладнання та від амортизації нового. Іншими словами, нас цікавить різниця між величинами грошових потоків у результаті двох ситуацій: продовження роботи на старому обладнанні або заміни його новим. Розрахунок чистого грошового потоку (ЧГП) на прикладі заміни ручного сортування листів на листосортувальну машину наведено у табл. 4.1.

Таблиця 4.1 – Прогноз грошових потоків для листосортувальної машини вартістю 120 тис. грн.

Показники, тис. грн.	Рік експлуатації (життєвий цикл)								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Інвестиції									
1.1 Листосортувальна машина	-120								
1.2 Вартість установки	-12								
2. Приріст доходів (+) і витрат (-)									
2.1 Економія зарплати		40	40	40	40	40	40	40	40
2.2 Витрати електроенергії		-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8
2.3 Експлуатаційні витрати на ЛСМ, матеріали, зап. частини, ремонт		-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-8
2.4 Амортизація ЛСМ		-12	-20	-25	-25	-25	-25	0	0
2.5 Амортизація сортувальних шаф (місць), що замінені		2	2	2	2	2	2	0	0
Разом (по п.п. 2.1÷2.5), ΔC		20	11	5	4	3	2	24	24
2.6 Зміна суми податку при збільшенні прибутку ($\Delta П_р = -\Delta C$), ΔНал		-6	-3	-1,5	-1	-1	-0,5	-7	-7
2.7 Загальний приріст доходів від інвестицій		14	8	3,5	3	2	1,5	17	17
3 Корекція грошових потоків									
3.1 Обіговий капітал, $Об_к$		10	0	0	0	0	0	0	-10
3.2 Амортизація ЛСМ, $А_{лсм}$		12	20	25	25	25	25	0	0
3.3 Відмінена амортизація, $А_{рм}$		-2	-2	-2	-2	-2	-2	0	0
3.4 Доход від продажу шаф	+10								
3.5 Ліквідна вартість ЛСМ									20
4 Чистий грошовий потік, ЧГП	-122	34	26	26,5	26	25	24,5	17	27

У табл. 4.2 наведено розрахунок дисконтованих потоків при вартості капіталу 10 та 20%. З табл. 4.2 видно, що чиста поточна вартість (ЧПВ, *NPV –Net Present Value)* при коефіцієнті дисконтування капіталу вартістю t_x = 10 % дорівнює 5 тис. грн., а при вартості капіталу 20 % ЧПВ = –24 тис. грн. З табл. 4.1 видно, що стартові витрати дорівнюють 122 тис. грн., які є від'ємними при розрахунку *NPV*. Якщо *NPV* > 0, то відповідно методу поточної вартості проект може бути прийнято до реалізації. У прикладі ЧПВ = 5 тис. грн. при вартості капіталу 10 %, тобто такий проект може бути прийнятий до реалізації. У наведеному прикладі коефіцієнт дисконтування розрахований відповідно виразу (4.1) та дорівнює $d_i = 1/(1 + t_x)^i$. Так, наприклад, для першого року експлуатації проекту i = 1 при t_x = 10 % $d_i = 1/(1 + 0{,}1)^1 = 0{,}9091$.

Таблиця 4.2 – Приклад розрахунку дисконтованих грошових потоків і чистої поточної вартості, *I* = 122 тис. грн.

Показники	Роки прогнозування							
	i=1	i=2	i=3	i=4	i=5	i=6	i=7	i=8
Коефіцієнт дисконтування d_i при t_x= 10 %	0,9091	0,8204	0,7513	0,6830	0,6209	0,5645	0,5132	0,4665
2. Коефіцієнт дисконтування d_i при t_x= 20 %	0,8333	0,6944	0,5787	0,4823	0,4019	0,3349	0,2791	0,2326
3 Чистий грошовий потік, ЧГП	34	26	26	26	25	24	17	27
4 ЧПВ при t_x = 10 %	-91	-70	-51	-33	-17	-4	+5	+18
5 *ЧПВ* при t_x = 20 %	-92	-74	-59	-47	-37	-29	-24	-18

4.2.2 Метод внутрішньої норми прибутку

Внутрішня норма прибутку (ВНП, IRR – Internal Rate of Return) для інвестиційного проекту є ставка дисконтування, завдяки якій зрівнюється поточна вартість прогнозних грошових витрат і поточних грошових надходжень. Якщо стартові витрати припадають на період 0, то внутрішня норма прибутку може бути надана величиною *r*, яку знайдено з виразу:

$$CF_0 = \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \cdots + \frac{CF_n}{(1+r)^n}. \qquad (4.2)$$

Внутрішня норма прибутку необхідна для того, щоб зрівняти за період *n* поточну вартість негативних та позитивних потоків. Тобто необхідно знайти значення *r* = *IRR*. Розрахунок *IRR* може бути виконаний з використанням методу ітерацій, шляхом обчислення величини *IRR* та перевірки виконання рівності (4.2):

$$IRR_j = r_j + \frac{NPV_Z}{NPV_Z - NPV_{ZJ}} \cdot (r_{ZJ} - r_J), \qquad (4.3)$$

де *j* – крок попередньої ітерації розрахунку *IRR;* r_j – ставка дисконтування, яка задана на попередньому кроці; r_{zj} – ставка дисконтування, яка задана на наступному кроці визначення IRR_j, $r_{z\,j} > r_j$ за умовою; NPV_z – чиста теперішня вартість, яка розрахована при $r = r_j$, NPV_{zj} – чиста теперішня вартість, яка розрахована при $r = r_{zj}$. За умовами усі розрахунки здійснюються за період часу прогнозування, який дорівнює терміну окупності капіталу за рахунок рентабельної реалізації проекту.

У табл. 4.2 наведено приклад розрахунку NPV_z та NPV_{zj}. Відповідно розрахунку NPV_z = 5, NPV_{zj} = –24 при r_j = 10 %, r_{zj} = 20 %. Тоді $IRR_J = 10 + \frac{5}{5-(-24)}(20-10) = 11{,}7\,\%$, тобто *NPV* = 0, якщо 10 % < *IRR* < 11,7 %.

Для перевірки можна знайти значення *NPV* за формулою (4.1). Якщо $NPV \approx 0$, тоді розрахунок *IRR* можна вважати виконаним. Якщо *IRR* значно більше 0, то необхідно знову використати формулу (4.3) та повторити розрахунок

при r_j = 11,7 %, а r_{zj} = 12,7 % і так до отримання найменшого додатного значення *NPV*.

Таким чином, внутрішня норма прибутку необхідна для того, щоб зрівняти поточну вартість грошового надходження та поточну вартість грошового відтоку. Зауважимо, що інтерполяція дає тільки приблизний розмір ставки, зв'язок між двома ставками дисконтування нелінійний по відношенню до поточної вартості.

Порівняння методів поточної вартості (NPV) та внутрішньої норми прибутку (IRR).

Порівняння методів краще за все зробити за допомогою графіка. На рис. 4.1 наведено графік залежності чистої поточної вартості *(NPV)* від ставки дисконтування (вартості капіталу).

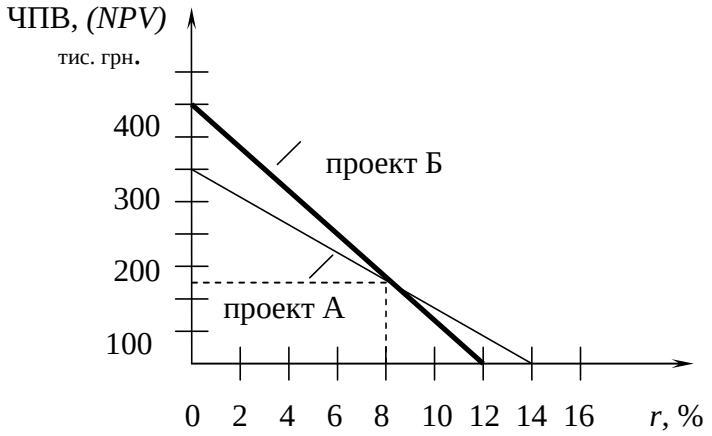


Рисунок 4.1 – Контур чистої поточної вартості проектів А і Б

Такий графік ще називають контуром чистої поточної вартості, або контуром окупності. Графік *NPV = f(k)* надає багато інформації для аналізу проекту. Максимальне прибуткове значення NPV за наведеним графіком має при *k* = 0 %, що видно з формули (4.1). Чиста поточна вартість дорівнює нулю при *k* = 14 % для проекту А, а для проекту Б – при k = 12 %. Якщо *NPV*(*k*) > 0, то такий проект може бути прийнятий до впровадження у виробництво, тобто внутрішня норма прибутку *IRR* > *k*.

Важлива різниця між цими двома методами виникає у разі необхідності прийняття до реалізації одного з двох взаємовиключаючих проектів. Контури *NPV* цих проектів наведено на рис. 4.1. За показником *IRR* найкращим є проект А, а за показником NPV найкращим є проект Б. Точка перетину цих двох контурів *NPV* дорівнює 8 %, де два проекти мають однакову *NPV*. У цьому випадку вибір кращого проекту залежить від прогнозування величини ставки реінвестування на кошти, які отримані від реалізації цих проектів. У випадку реінвестування чистої поточної вартості проект А буде мати перевагу над проектом Б, якщо ставка реінвестування буде понад 12 %. У випадку, коли ставка реінвестування буде менша ніж 8 %, перевага буде у проекта Б.

Використання методу внутрішньої норми прибутку *(IRR)* пов'язано також з ймовірністю існування множини норм прибутку, тобто грошовий потік неодноразово ставатиме додатнім, це може відбуватися кілька разів, наприклад, наприкінці терміну реалізації проекту може з'явитися вимога у відновленні навколишнього середовища. Для проектів галузі зв'язку це може бути у випадку необхідності або рекультивації земель, або витрати на відтворення ландшафту після будівництва магістральних ліній зв'язку, або їх реконструкції. Приклад цього випадку наведено різними авторами, але вперше це явище обгрунтували Лорі та Севідж. З рис. 4.2 видно, що контур *NPV* має два значення IRR_1 = 25 %, IRR_2 = 400 %. Головною першою ознакою інвестиційного проекту цього випадку є відсутність значення *NPV* при $k = 0$, його просто не існує. Другою ознакою є наявність зростання *NPV* у проміжку (25 %, 100 %). Третьою ознакою є наявність двох значень *IRR*. Такі випадки виникають у тому разі, якщо фірма має грошові потоки "капітальні вкладення" та "позики". Цю проблему треба вирішувати окремо, аналізуючи "вкладення", використовуючи при цьому норму прибутку, а для "позики", використовуючи ставку по позиках.

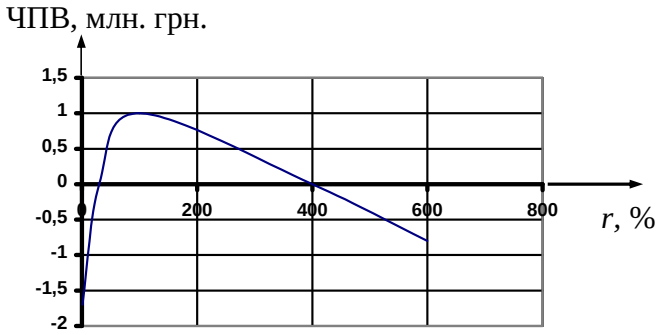


Рисунок 4.2 – Контур ЧПВ при вартості капіталу понад 25 %

4.2.3 Метод окупності

Період окупності капіталу (payback period) – період часу, необхідний для того, щоб прогнозні надходження грошових коштів перевищили суму інвестицій. Період окупності інвестиційного проекту дорівнює відношенню вихідних фіксованих витрат до річного надходження грошей за період заміщення. Якщо ці надходження неоднакові кожного року, то період окупності дорівнює:

$$T_{\text{ОК}} = (t_{\text{ОК}} - 1) + \frac{\left| CF_0 + \sum_{i=1}^{t_{\text{ОК}}-1} CF_i \right|}{CF_{\text{ОК}}}, \qquad (4.4)$$

де $t_{\text{ОК}}$ – період часу від початку здійснення проекту до його повного відшкодування, рік; CF_0 – грошовий потік на початок реалізації інвестиційного проекту, як правило CF_0 дорівнює інвестиційним витратам та у розрахунках приймається як від'ємне число; $CF_{\text{ОК}}$ – грошовий потік на кінець року окупності, тобто грошовий потік у році, $t_{\text{ОК}}$; i – індекс років реалізації проекту. Розглянемо приклад за допомогою рис. 4.3.

Проект А

тис. грн.	t_1	t_2	$t_3 = t_{ОК}$	t_4
	0	1	2	3	4
Чистий грошовий потік	CF_0	CF_1	CF_2	CF_3	CF_4
	–1000	500	400	300	100
Сукупний грошовий потік	–1000	–500	–100	200	300

Рисунок 4.3 – Поточні грошові потоки проекту А

Відповідно до прикладу період окупності проекту $t_{ОК} = 3$ рокам, а показник – індекс окупності $T_{ОК}$ дорівнює:

$$T_{ОК} = (3 - 1) + \frac{(-1000 + (500 + 400))}{300} = 2 + \frac{100}{300} = 2{,}33 \text{ рокам.}$$

Окупність, яка розрахована на підставі дисконтованих грошових потоків, називається дисконтованим періодом окупності. Наведемо приклад (рис. 4.4).

Проект А

	0	t_1	t_2	$t_3 = t_{док}$	t_4
	CF_0	CF_1	CF_2	CF_3	CF_4
Чистий грошовий потік CF_i	–1000	500	400	300	100
Дисконтований грошовий потік, PV_i	–1000	455	331	225	68
Сукупний дисконтований грошовий потік $\sum_{i=0}^{n} PV_i$	–1000	–545	–214	11	79

Рисунок 4.4 – Дисконтовані грошові потоки проекту А

Для дисконтованого грошового потоку період окупності можна розраховувати за формулою:

$$T_{d\text{ок}} = (t_{d\text{ок}} - 1) + \frac{PV_0 + \sum_{i=1}^{t_{d\text{ок}-1}} PV_I}{PV_{\text{ок}}}, \quad (4.5)$$

$$PV_I = \frac{CF_i}{(1+k)^i}, \quad (4.6)$$

де k = 10 %.

Відповідно до рис. 4.4 дисконтований період окупності дорівнює

$$T_{dok} = (3-1) + \frac{|-1000 + (455 + 331)|}{225} = 2{,}95 \text{ рокам.}$$

Головним недоліком цього методу оцінки проектів є невикористання грошових потоків після періоду окупності для аналізу рентабельності проектів і, таким чином, можна прийти до помилкових висновків відносно рентабельності проектів після терміну окупності. Крім того, цей метод має ще один важливий недолік: він дає грубу оцінку ліквідності проекту і, як правило, цей метод використовують разом з методами поточної вартості та внутрішньої норми прибутку.

Індекс рентабельності (*profitability index*) *PI* – це відношення дисконтованого чистого грошового потоку до величини інвестиційних вкладень у проект:

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^{n} CF_i /(1+k)^i}{CF_0}, \quad (4.7)$$

де *PI* – індекс рентабельності; CF_i – чистий грошовий потік у *i*-му періоді; CF_0 – стартові інвестиції у проект. Індекс рентабельності розраховують як правило, при $n = t_{d\text{ок}}$, тобто у дисконтований період окупності. Цей показник має всі недоліки методу окупності і тому його використовують у разі порівняння взаємовиключаючих проектів разом з усіма розглянутими методами: поточної вартості, внутрішньої норми прибутку та окупності.

4.2.4 Метод модифікованої внутрішньої норми прибутку

Цей метод призначений для розрахунку грошового потоку (Cash Flow) у майбутньому (Future Value), тому що при прогнозуванні грошових потоків фірма повинна брати до уваги рівень інфляції та майбутню вартість капіталу. У випадку розрахунку чистого грошового потоку умовно було обрано постійний рівень цін в усьому періоді реалізації проекту. На практиці при аналізуванні інвестицій менеджери надають перевагу методу внутрішньої норми прибутку *(IRR).* Тому засіб модифікованої норми прибутку визначається розрахунком показника майбутньої вартості *(FV – Future Value)* на підставі обраного порогового рівня рентабельності і розрахункового періоду окупності проекту. При відсу-

тності спеціальних програм та спеціальних калькуляторів показник *RIRR* можна розрахувати за формулою:

$$RIRR = (10^{(\lg\frac{FV}{I})/n} - 1) \cdot 100\ \%, \qquad (4.8)$$

де *RIRR* – модифікована внутрішня норма прибутку; *FV*– майбутня вартість грошового потоку; *I* – інвестиційні витрати; *n* – період життєвого циклу проекту, або період часу окупності проекту, який розраховано по дисконтованому грошовому потоку.

Приклад розрахунку $t_{ок}$ вже було наведено раніше, тому наведемо приклад розрахунку показника *FV*(*Future Value*).

Табл. 4.3 дає приклад розрахунку майбутньої вартості за формулою:

$$FV = \sum_{i=1}^{n} CF_i (1 + k)^{n-i}, \qquad (4.9)$$

де *FV* – кінцева майбутня вартість для майбутнього потоку; *k* – ставка реінвестування; *i* – індекс розрахунку майбутнього грошового потоку для кожного року у майбутньому періоді.

За формулою (4.9) *FV* дорівнює 258 тис. грн.

Таблиця 4.3 – Приклад розрахунку майбутньої вартості при рівні рентабельності, де *k* = 6 %

Чистий грошовий потік за роки прогнозування, *CF* , тис. грн.									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	Майбутня вартість, *Future Value, FV*
-122									
	34	36	38	40	42	45	48	51	51
		26	28	29	31	33	35	37	37
			26	28	29	31	33	35	35
				26	28	31	29	33	33
					25	27	28	30	30
						24	25	27	27
							17	18	18
								27	27
-122									258

Величина *RIRR* у прикладі табл. 4.3 за формулою (4.8) дорівнює

$$RIRR = (10^{(\lg 258/122)/7} - 1) \cdot 100\ \% = 11{,}25\ \%.$$

Головним критерієм ефективності проекту має бути співвідношення *RIRR* > *k*, тобто модифікована норма прибутку має бути більше, ніж прогнозна інфляція, чи вартість капіталу. Це необхідне для здійснення зобов'язань фірми по отриманню запланованої норми прибутку.

Практичне застосування у розвинених країнах розглянутих методів показує, що методи періоду окупності ($T_{ок}$) та внутрішньої норми прибутку *(IRR)* використовують від 84 % до 99 % компаній США. Великі корпорації надають переваги рекомендаціям економічних університетів, які використовують усі розглянуті методи.

4.2.5 Оцінка проектів з неоднаковими термінами функціонування

Занотуйте, що рішення про заміну включають порівняння двох взаємовиключаючих проектів: збереження вже функціонуючого проекту та заміна його новим. Для спрощення у нашому прикладі про заміну припустимо, що нове обладнання мало термін функціонування, який дорівнює залишку експлуатації старого обладнання. Однак, якщо нам довелось вибирати між двома взаємовиключаючими альтернативами із зовсім різними термінами функціонування, то коригування було б потрібне. Тепер ми розглянемо дві процедури: 1 – метод ланцюгового заміщення; 2 – метод еквівалентного річного ануїтету.

Припустимо, що підприємство зв'язку планує модернізувати свої виробничі потужності, і, як частину цього процесу, розглядає конвейєрну систему для просування посилок, проект С, або проект F – застосування вантажних машин для переміщення посилок з різних відділів до головної сортувальної лінії. Рис. 4.5 показує обидва очікуваних грошових потоки та ЧТВ для цих двох взаємовиключаючих альтернатив. Ми бачимо, що проект С при дисконтуванні на вартість капіталу, тобто 12 %, має найвищу ЧТВ і, таким чином, є найбільш привабливим.

Метод ланцюгового заміщення. Хоча аналіз рис. 4.5 пропонує вибір проекту С, цей аналіз не повний, і тому рішення про вибір проекту С неправильне. Якщо б ми вибрали проект F, то ми б мали можливість здійснити таку саму інвестицію через три роки, і, якщо вимоги до витрат і прибутків зберігались на рівнях , як показано на рис. 4.5, то ця друга інвестиція була б також прибутковою. Однак, якщо б ми вибрали проект С, то ми б не мали такої іншої інвестиційної можливості. Тому для здійснення правильного порівняння проектів С і F ми змогли б застосувати підхід ланцюгового заміщення, тобто змогли б знайти ЧТВ проекту F протягом 6 – річного періоду і потім порівняти цю розширену ЧТВ (чисту теперішню вартість) з ЧТВ проекту С протягом такого ж періоду.

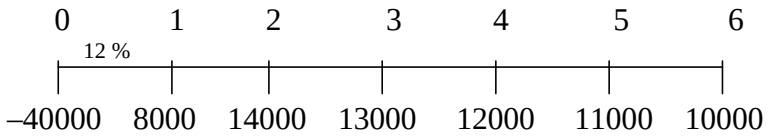
Метод ланцюгового заміщення – метод порівняння проектів з неоднаковим життєвим циклом, який припускає, що кожний проект можна повторювати стільки разів, скільки необхідно, щоб зрівняти різниці у циклі: потім порівнюються ЧТВ протягом цього спільного та відбирається проект з вищою ЧТВ.

ЧТВ проекту С, як підраховано на рис. 4.5, вже існує 6 років. Однак, для проекту F, ми повинні включити другий проект, щоб розширити загальне існування комбінованих проектів до 6 років.

Коли ми припустимо, що витрати і річні грошові прибутки проекту F не зміняться, якщо проект буде повторений через три роки, і вартість капіталу компанії залишиться на тому ж рівні, 12 % ЧТВ цього розширеного проекту F

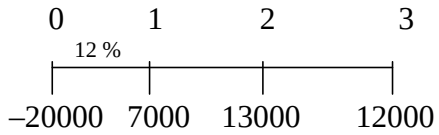
становить 8824 грн., а його ВНР – 25,2 %. Тому що 8824 грн. розширеної ЧТВ проекту F протягом звичайного 6 – річного його існування перевищує ЧТВ проекту С, що становить 6491 грн., то доцільно було б вибрати проект F.

Проект С:



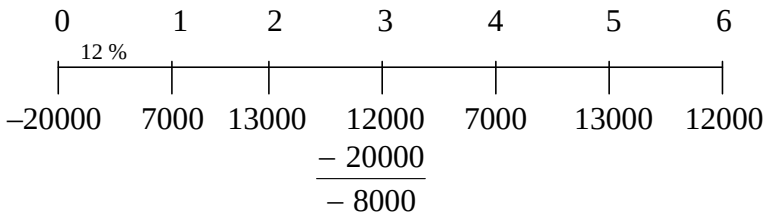
$ЧТВ_c$ при 12 % = 6491 грн.; ВНР=17,5 %

Проект F:



$ЧТВ_F$ при 12 % = 5155 грн.; ВНР = 25,2 %

Розширити загальне існування комбінованих проектів до 6 років.



$ЧТВ_{FF}$ при 12 % = 8824 грн.; ВНР = 25,2 %

Рисунок 4.5 – Очікувані чисті грошові потоки для проектів С та F

Метод еквівалентного річного ануїтету. Хоча попередній приклад ілюструє, чому так важливий розширений аналіз, якщо ми порівнюємо два взаємовиключаючих проекти з різними періодами функціонування, але на практиці дуже важко здійснити цю арифметику. Наприклад, один проект може мати 6 – річне існування проти 10 – річного існування іншого проекту. Тоді для аналізу потрібно розрахувати метод ланцюгового заміщення протягом 30-ти років. У таких випадках краще було б використати іншу процедуру – метод еквівалентного річного ануїтету (ЕРА), який включає три етапи*:*

1. Знаходимо значення ЧТВ кожного проекту протягом їхнього первинного існування. На рис. 4.5 ми знайшли, що $ЧТВ_C$ = 6491 грн., $ЧТВ_F$ = 5155 грн.

2. Знаходимо постійний грошовий потік ануїтету (ЕРА), що має таку ж теперішню вартість, як і ЧТВ кожного проекту. Для проекту F маємо часовий формат:

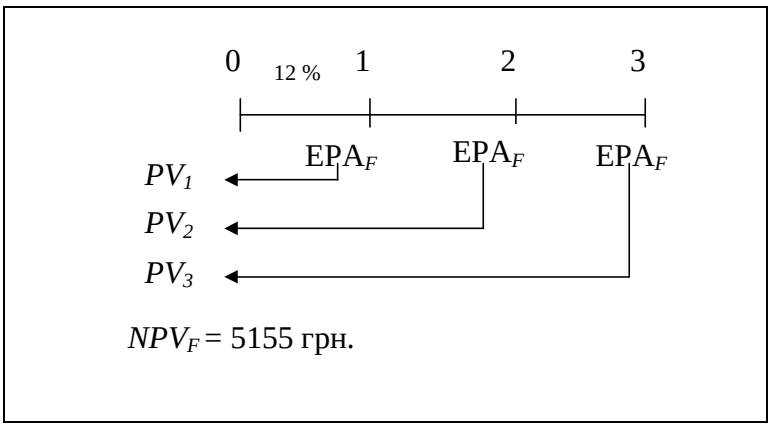


Рисунок 4.6 – Схема для розрахунку еквівалентного річного ануїтету

Для знаходження вартості EPA_F у фінансовий калькулятор вводимо NPV_F = 5155, $k = i$ = 12 %, N = 3 і одержуємо відповідь 2146 грн. Цей грошовий потік при дисконтуванні назад на три роки під 12 % має теперішню вартість, що дорівнює первісній ЧТВ проекту F, тобто 5155 грн. Вартість 2146 грн. називається "еквівалентний річний ануїтет (ЕРА)" проекту. EPA_C знаходиться таким же чином, і ми отримуємо EPA_C=1597 грн. кожний рік протягом 6-ти років. У той самий час, коли ЧТВ проекту F дорівнює ануїтету 2146 грн. протягом трьох років. У фінансовому калькуляторі ЕРА розраховується за формулою:

$$\text{EPA} = \frac{NPV}{\sum_{t=1}^{t=N} 1/(1+k)^t}.$$

3. Проект з найвищою ЕРА завжди буде мати найбільшу ЧТВ, тому враховуючи, що ЕРА проекту F більша, ніж проекту C, ми виберемо проект F.

Цей останній метод досить легко часто застосувати. Однак, метод ланцюгового заміщення нерідко легше пояснити тим, хто приймає рішення. Ці два методи ведуть до аналогічних рішень, якщо застосовуються однакові припущення. Коли нам слід турбуватися про аналіз неоднакового циклу? Як загальне

правило, питання щодо неоднакового циклу не з'являється при аналізі незалежних проектів, але може з'явитись, якщо порівнюються проекти, що виключають один одного через значно різний цикл. Однак, навіть для цих проектів не зовсім підходить розширення аналізу до однакового циклу. Це доцільно зробити, якщо тільки існує значна прибутковість від повтору проектів наприкінці їхнього початкогого циклу.

Слід занотувати декілька потенційно серйозних *недоліків*, притаманних цьому виду аналізу з нерівним терміном функціонування:

1. Якщо очікується інфляція, тоді обладнання для заміни матиме вищу ціну. Продажні ціни й операційні витрати також зміняться. Таким чином, статистичні умови, на яких побудований аналіз, будуть не придатними.

2. Заміщення, що мають місце, потребують нових технологій, які також змінять грошові потоки.

3. Дуже важко оцінити термін функціонування більшості проектів, тому встановлення періодів їхнього функціонування часто є спекуляцією. Цей фактор не враховується ні в аналізі ланцюгового заміщення, ні в методі EPA.

З точки зору існування цих проблем, недосвідчений фінансовий аналітик буде займатися порівняннями взаємовиключаючих проектів з існуванням, скажімо, 8 або 10-ти років. За всіх цих невизначеностей в оціночному процесі такі проекти змогли б для всіх практичних цілей припускати однаковий період існування. Важливо розуміти, що проблема існує, якщо взаємовиключаючі проекти мають дуже різні терміни існування. Коли ми зустрічаємося з такими проблемами на практиці, ми аналізуємо очікувану інфляцію і враховуємо можливу ефективність прибутків прямо в оцінці грошового потоку. Потім використовуємо підхід ланцюгового заміщення (але не метод еквівалентного річного ануїтету). Оцінка грошового потоку важче вираховується, але їй притаманні такі ж концепції, як і в нашому прикладі.

Врахування інфляційних процесів. Інфляційні процеси є фактором життя в Україні та в більшості країн, тому вони повинні бути врахованими в будь – якому професійному аналізі доцільності капіталовкладень.

Деякі важливі положення такі:

1. Пригадайте, що інфляційні очікування відображені у відсоткових ставках та у вартостях грошей:

$$k_i = k^* + IP + LP + MRP + DRP,$$

де *IP* – інфляційний фактор. Цей фактор знаходить відображення у СЗВК – середньозваженої вартості капіталу (WACC), яку ми використовуємо для знаходження ЧПВ, або як дисконтна ставка, якщо застосовуємо метод *IRR* або *RIRR*. Тому інфляційні впливи знаходять відображення у вартості капіталу, яку ми застосовуємо в аналізі доцільності капіталовкладень.

2. Метод ЧПВ, включаючи знаходження теперішньої вартості (PV) кожного майбутнього грошового потоку (CF), дисконтованого на вартість капіталу, таким чином:

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

Занотуйте, що *k*, яка є СЗВК, включає премію за очікувану інфляцію. Тому, чим вищий її очікуваний рівень, тим більша вартість *k*, і тим менше значення *NPV*.

3. Якщо очікується інфляція, але ці сподівання не відображені у прогнозованих грошових потоках, як показано на рис. 4.3, тоді значення розрахованої ЧТВ буде невірним. Звідси і в прогнозах грошового потоку проекту експансії корпорації, якщо проектовані ціни продажу не відображають очікувану інфляцію, внаслідок цього ми отримуємо, що знаменник рівняння ЧТВ збільшиться, тому що очікувана інфляція автоматично відображається у вартості капіталу учасниками ринку капіталу. Але грошові потоки у чисельнику не збільшуються. Тому ми отримуємо занижене значення ЧТВ.

Дуже просто запобігти цим помилкам – просто необхідно відобразити інфляційні очікування та ризик в грошових потоках, що використовуються в аналізі.

4.3 Оцінки ризику проектів

Ризик інвестиційного проекту – це відхилення потоку коштів для даного проекту від очікуваного. Чим більше відхилення, тим проект вважається більш ризиковим. При розгляді кожного проекту можна оцінити потоки коштів. Замість того, щоб оцінити найбільше ймовірний грошовий потік як результат для кожного наступного року в майбутньому, розглянемо методику розв'язнання задачі оцінки величини можливих результатів. Таким чином, *оцінка ризику проекту – це оцінка відхилення потоку коштів у майбутньому від проектованого грошового потоку.*

Основними передумовами для оцінки ризику проектів (ОРП) є:

– стан економіки: глибокий спад, середній спад, нормальний, невеликий підйом, найбільший підйом;

– рівень ймовірності можливого стану економіки;

– середній або очікуваний прогнозний розмір грошового потоку від реалізації проекту відповідно до різних рівнів ймовірності стану економіки.

Мірою варіації або широти розподілу грошового потоку в залежності від стану економіки називається *стандартне відхилення (standard deviation),* що може бути розраховане як:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{x=1}^{n} (A_x - \overline{A})^2 \cdot P_x},$$

де A_x – грошовий потік для x -й ймовірності; P_x – ймовірність появи цього грошового потоку; $\overline{A}$ – математичне очікування грошового потоку, що визначається по формулою:

$$\overline{A} = \sum_{x=1}^{n} A_x \cdot P_x,$$

тут A_x можливе чисельне значення вихідного грошового потоку при x-му можливому стані економіки.

Математичне очікування (expected value) – зважена середня можливих виходів, ваги-ймовірності того або іншого виходу. Це просто зважена середня можливих потоків, для якої визначені ваги-ймовірності появи тих або інших значень грошових потоків.

Стандартне відхилення – міра компактності ймовірного розподілу. Для нормального дзвонободібного розподілу приблизно 68 % площі розподілу потрапляє в інтервал, обмежений одним стандартним відхиленням від середньої. Ймовірність того, що значення потраплять в інтервал, обмежений двома стандартними відхиленнями, приблизно складає 95 %, а ймовірність того, що воно потрапить в інтервал трьох стандартних відхилень перевищує 99 %. Стандартне відхилення використовується для того, щоб оцінити ймовірність появи події.

Коефіцієнт варіації (coefficient of variation, CV) – міра відносної дисперсії: стандартне відхилення поділене на математичне очікування ймовірного розподілу.

Розглянемо приклад використання і розрахунку оцінних показників прогнозу складних грошових потоків. Розміри прогнозних характеристик двох проектів наведені в табл. 4.4.

Таблиця 4.4 – Прогнозні характеристики проектів

Стан економіки	Ймовірність стану економіки	Щорічна зміна грошових потоків, грн.	
		Проект А	Проект В
Глибокий спад	0,10	3000	2000
Середній	0,20	3500	3000
Нормальний	0,40	4000	4000
Невеликий підйом	0,20	4500	5000
Найбільший підйом	0,10	5000	6000

На рис. 4.7 показана ймовірність появи грошових потоків для двох розглянутих проектів. З рисунка випливає, що дисперсія проекту В більше, ніж дисперсія проекту А.

Математичне очікування для проекту А дорівнює:

$$\overline{A_A} = 0{,}10 \cdot 3000 + 0{,}20 \cdot 3500 + 0{,}40 \cdot 4000 + 0{,}20 \cdot 4500 + 0{,}10 \cdot 5000 = 4000 \text{ грн.}$$

Математичне очікування для проекту В дорівнює:

$$\overline{A_B} = 0{,}10 \cdot 2000 + 0{,}20 \cdot 3000 + 0{,}40 \cdot 4000 + 0{,}20 \cdot 5000 + 0{,}10 \cdot 6000 = 4000 \text{ грн.}$$

Однак стандартне відхилення для проекту А дорівнює:

$$\sigma_A = (0{,}10 \cdot (3000 - 4000)^2 + 0{,}20 \cdot (3500 - 4000)^2 + 0{,}40 \cdot (4000 - 4000)^2 + 0{,}20 \cdot (4500 - 4000)^2 + 0{,}10 \cdot (5000 - 4000)^2)^{1/2} = 300000^{1/2} = 548 \text{ грн.},$$

а стандартне відхилення для проекту В дорівнює:

$$\sigma_B = (0{,}10 \cdot (2000 - 4000)^2 + 0{,}20 \cdot (3000 - 4000)^2 + 0{,}40 \cdot (4000 - 4000)^2 + 0{,}20 \cdot (5000 - 4000)^2 + 0{,}10 \cdot (6000 - 4000)^2)^{1/2} = 1200000^{1/2} = 1095 \text{ грн.}$$

Удалено: x
Удалено: x
Удалено: x
Удалено: x
Отформатировано
Удалено: x
Удалено: x
Удалено: -
Удалено: x
Удалено: -
Удалено: x
Удалено: -
Удалено: x
Удалено: -
Удалено: x
Удалено: -
Отформатировано
Удалено:
Удалено: x
Удалено: -
Удалено: x
Удалено: -
Удалено: x
Удалено: -
Удалено: x
Удалено: -
Удалено: x
Удалено: -

Таким чином, проект В має більш високе стандартне відхилення, який характеризує велику дисперсію можливих результатів, а отже можна сказати, що проект В більш ризиковий.

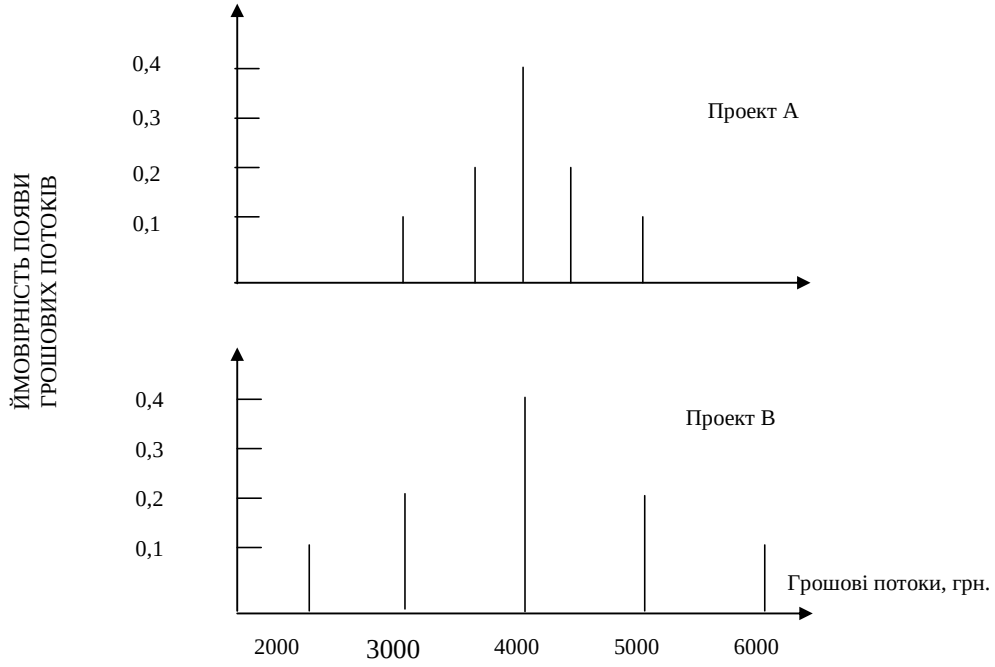


Рисунок 4.7 – Порівняння двох проектів

Коефіцієнт варіації *CV* для проекту А дорівнює:

$CV_A = 548/4000 = 0{,}14.$

Коефіцієнт варіації *CV* для проекту В дорівнює:

$CV_B = 1095/4000 = 0{,}27.$

Тому що коефіцієнт варіації для проекту В перевищує аналогічний показник для проекту А, можна сказати, що проект В більш ризиковий, ніж проект А. Коефіцієнт варіації необхідний при порівнянні проектів із однаковими значеннями математичного очікування.

Удалено: ¶ ¶

Удалено: ¶ ¶ Таким чином, проект В має більш високе стандартне відхилення, що характеризує велику дисперсію можливих результатів, а отже можна сказати, що проект В більш ризиковий.¶

Удалено: . .

Удалено: .

Удалено: .

4.3.1 Ризик для окремого проекту

Отформатировано

Ступінь ризику для потоків коштів може змінюватися згодом. Іншими словами, ймовірнісні розподіли не обов'язково однакові в різні періоди.

Це твердження проілюстроване на рис. 4.8 для гіпотетичного інвестиційного проекту. Розподіли ймовірностей схожі на ті, що подані на рис. 4.7, розходження полягає в тому, що на рис. 4.8 ймовірність зображена неперервною лінією. Як і раніше стверджувалося, що чим менше розтягнута крива і чим вона вище, тим менше ризик проекту. Математичне очікування кожного розподілу відповідає перетинанню пунктирної лінії з віссю грошового потоку. Очевидно, що математичне очікування потоків, так і дисперсія ймовірносного розподілу

змінюються в часі. Розглянемо цей фактор для того, щоб кількісно визначити ризик очікуваної інвестиційної пропозиції.

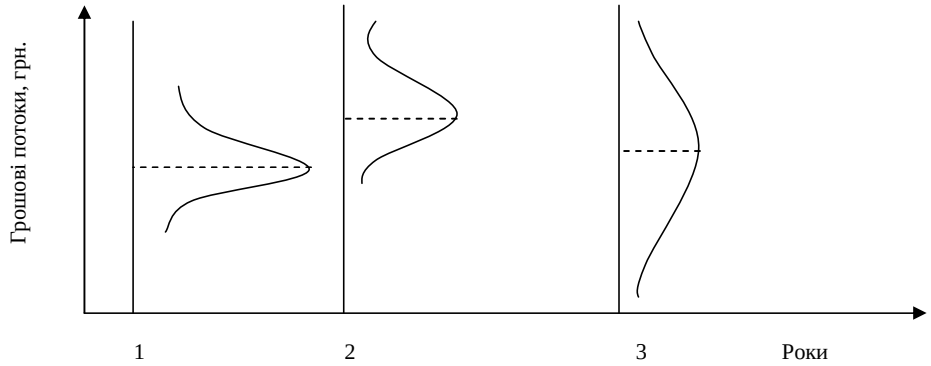


Рисунок 4.8 – Зміна ризику у часі

Метод побудови "дерева" ймовірностей. "Дерево" ймовірностей показує зміну грошових потоків у часі при різних вихідних, умовних і спільних ймовірностях.

Вихідна ймовірність показує початковий рівень ризику проекту. У тому випадку, якщо відсутній зв'язок між розмірами потоків у розглянутих періодах, то ймовірність розподілу результатів руху коштів у цих періодах визначаться незалежно для кожного періоду. Якщо існує зв'язок, то необхідно прийняти його до уваги. На рис. 4.9 показане "дерево" ймовірностей для трьох періодів. Ми бачимо, якщо результат у періоді 1 розглядати по верхній гілці, то вона веде до іншої множини можливих результатів у періоді 2, ніж це було б, якщо результат у періоді 1 виражався нижньою гілкою. Грошові потоки «прив'язані» не тільки до періоду, але і до ймовірності.

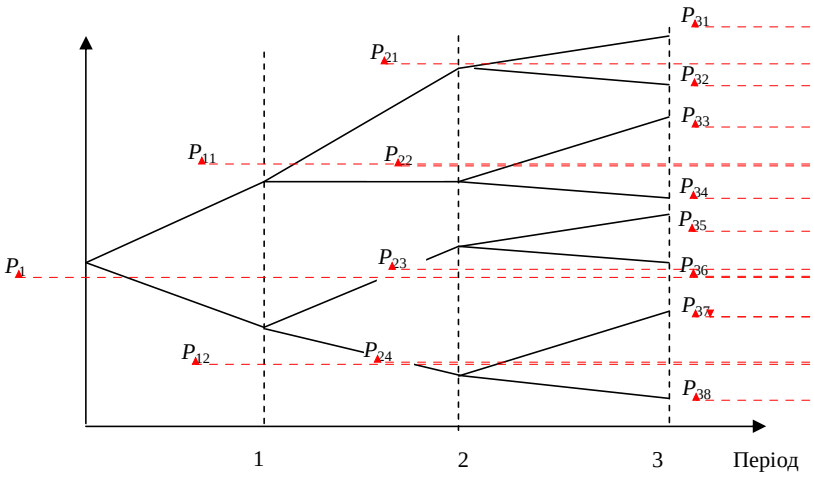


Рисунок 4.9 – "Дерево" ймовірностей

Отформатировано

Удалено: ¶
¶
¶
¶
¶
¶
¶
¶
¶
¶
¶
¶
¶
¶
¶
¶
¶

Удалено: Це твердження проілюстроване на рис. 4.8 для гіпотетичного інвестиційного проекту. Розподіли ймовірностей схожі на ті, що подані на рис. 4.7, розходження полягає в тому, що на рис. 4.8 ймовірність зображена неперервною лінією. Як і раніше стверджувалося, що чим менше розтягнута крива і чим вона вище, тим менше ризик проекту. Математичне очікування кожного розподілу відповідає перетинанню пунктирної лінії з віссю грошового потоку. Очевидно, що математичне очікування потоків, так і дисперсія ймовірносного розподілу змінюються в часі. Розглянемо цей фактор для того, щоб кількісно визначити ризик очікуваної інвестиційної пропозиції.¶

Удалено:

Отформатировано
Отформатировано
Отформатировано
Отформатировано
Отформатировано
Отформатировано
Отформатировано
Отформатировано
Отформатировано
Отформатировано
Отформатировано
Отформатировано
Отформатировано

Удалено: 1

Отформатировано
Отформатировано
Отформатировано

Вихідна ймовірність не залежить від того, що було колись. Для періоду 1 на рис. 4.9 розглядається дві вихідні ймовірності. Для періодів 2 і 3 рух грошових потоків залежить від попередніх виходів. Тому ймовірності для періодів 2 і 3 називають *умовними*.

Спільна ймовірність – це поява визначеної послідовності потоків коштів. Розглянемо ілюстрацію "дерева" ймовірностей за допомогою табл. 4.5.

Інвестиції в проект, що передбачається зробити в момент 0, викликають два можливі грошові потоки – 100 грн. та 500 грн. в періоді 1 при ймовірності 0,25; або 200 грн. при ймовірності 0,50. При подальшому аналізі грошових потоків установлено, що умовна ймовірність $P_{2/1}$ потоку –100 грн. при вихідній ймовірності 0,25 може бути такою як зазначено у табл. 4.5 – або 0,40, або 0,20. Причому з ймовірністю 0,40 у 2-му періоді можуть з'явитися грошові потоки, що дорівнюють -400 грн., або -100 грн. Спільна ймовірність для цих потоків дорівнює відповідно 0,10. Грошовий потік -100 грн. з умовною ймовірністю 0,20 може викликати потік у 2-му періоді в 200 грн., спільна ймовірність цього сполучення потоків і ймовірностей може відбутися при спільній ймовірності 0,05. Аналогічні міркування можна застосувати і для інших вихідних ймовірностей і чистих грошових потоків.

Таблиця 4.5 – Ілюстрація "дерева" ймовірностей

Період 1		Період 2		
Вихідна ймовірність, P_1	Чисті грошові потоки, грн.	Умовна ймовірність, $P_{2/1}$	Чисті грошові потоки, грн.	Спільна ймовірність, $P_{1,2}$
0,25	-100	0,40	-400	0,10
		0,40	-100	0.10
		0,20	200	0,05
0,50	200	0,20	-100	0,10
		0,60	200	0,30
		0,20	500	0,10
0,25	500	0,20	200	0,05
		0,40	500	0,10
		0,40	800	0,10
Стартові (вихідні) інвестиції в момент 0 дорівнюють I_0 = 240 грн.				

З табл. 4.5 також видно, що в періоді 2 може бути дев'ять серій (варіантів) чистих грошових потоків. Для розрахунку чистої поточної вартості *(NPV)* по кожному варіанту приймемо ставку дисконтування, що дорівнює безризиковій ставці, тому що включення премії за ризик у ставку дисконтування призведе до подвійного рахунку при аналізі дисперсії можливих чистих поточних вартостей.

Математичне очікування ймовірнісного розподілу можливих чистих поточних вартостей дорівнює:

$$\overline{NPV} = I_0 + \sum_{x=1}^{z} NPV_x \times P_x ,$$

де NPV_x – чиста поточна вартість (Net Present Value) для серії x чистих потоків коштів за всі розглянуті періоди; P_x – ймовірність появи цієї серії; Σ – загальне число серій (варіантів) потоків коштів.

Результати розрахунку $\overline{NPV}$, тобто середньої зваженої чистої поточної вартості, наведені в табл. 4.6.

Таблиця 4.6 – Розрахунок математичного очікування чистої поточної вартості

Серії грошових потоків, x	Чиста поточна вартість, грн., NPV_x	Ймовірність події, P_x	$\sum_{x=1}^{z} NPV_x \cdot P_x$
1	-676	0,10	-68
2	-418	0,10	-42
3	-161	0,05	-8
4	-141	0,10	-14
5	117	0,30	35
6	374	0,10	37
7	394	0,05	20
8	652	0,10	65
9	909	0,10	91
$\overline{NPV} = I_0 + \sum_{x=1}^{z} NPV_x \cdot P_x = 116$			

Розрахунок стандартного відхилення. Стандартне відхилення ймовірнісного розподілу можливих чистих поточних вартостей може бути визначене за формулою:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{x=1}^{z} (NPV_x - \overline{NPV})^2 \cdot P_x} ,$$

де всі компоненти ті ж самі, що й у формулі для розрахунку $\overline{NPV}$.

Стандартне відхилення для розглянутого прикладу дорівнює:

$$\sigma = (0{,}10(-676 - 116)^2 + 0{,}10(-418 - 116)^2 + 0{,}05(-161 - 116)^2 + 10(-141 - - 116)^2 + 0{,}30(117 - 116)^2 + 0{,}10(374 - 116)^2 + 0{,}05(394 - 116)^2 + 0{,}10(652 - - 116)^2 + 0{,}10(909 - 116)^2)^{1/2} = 444 \text{ грн.}$$

З прикладу видно, що математичне очікування ЧПВ *(NPV)* дорівнює 116 грн., а стандартне відхилення – 444 грн. Приклад ілюструє дуже просту ситуацію.

Для оцінки ризику окремого проекту в загальному випадку може бути використана *модель Херца.* Модельний підхід до ризикових ситуацій припускає використання імітаційної моделі, запропонованої Д. Херцем. У моделі розглядаються наступні фактори в процесі одержання прибутків від проекту.

Аналіз ринку:

Розмір ринку.
Продажні ціни.
Темп росту ринку.
Сегментація ринку (впливає на фізичний обсяг продажів).
Аналіз вартості капіталовкладень:
1. Необхідні інвестиції.
2. Залишкова вартість капіталовкладень.

Перемінні і постійні витрати:
1. Перемінні витрати.
2. Постійні витрати.
3. Термін корисної служби обладнання.

Ймовірнісні розподіли мають місце для кожного з цих факторів. Вони можуть бути визначені з використанням прогнозів керівництва або іншими способами. Херц запропонував розраховувати ймовірнісний розподіл норми прибутку від інвестиційного проекту при імітації дев'яти із перерахованих факторів. Таким чином, комп'ютер імітує підсумкові значення для кожного з дев'яти факторів, а потім на підставі модельованих значень обчислюємо віддачу на капіталовкладення – прибуток. Процес повторюється декілька разів: щораз ми одержуємо комбінацію значень для дев'яти факторів і прибуток на капіталовкладення від даної комбінації. Коли проведена достатня кількість випробувань, норму віддачі можна представити у виді частотного розподілу, як показано на рис. 4.10.

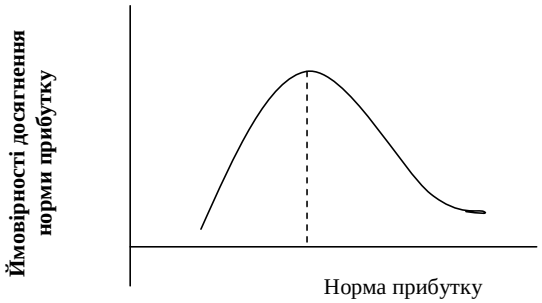


Рисунок 4.10 – Ймовірнісний розподіл норми прибутку

За допомогою даного розподілу можна оцінити передбачуваний прибуток і його дисперсію або ризик (таким самим способом, що і раніш). Іншими словами можна визначити ймовірність того, що інвестиції забезпечать прибуток, більший або менший, ніж деяка сума. Порівнюючи ймовірнісний розподіл норми прибутку для однієї пропозиції з ймовірнісним розподілом норми прибутку для іншого, керівництво здатне оцінити достоїнства різних ризикових капіталовкладень.

Слід зазначити два факти, що стосуються методу моделювання Херца. Хоча цей метод використовується для розрахунку середньої норми прибутку на

капіталовкладення, його легко можна змінити для розрахунку внутрішньої норми прибутку, чистої поточної вартості або індексу прибутковості.

Методи оцінки вихідних значень для одержання реальних результатів повинні бути такими, які розглядають усі фактори з точки зору їхніх можливих взаємозв'язків. Ці оцінки можуть бути засновані на досвідченому контролі, якщо він може бути здійснений. Раз у модель включені взаємозв'язки, то фактори, між якими вони існують, повинні бути змодельовані разом. Норми прибутку для змодельованих результатів розраховуються, а частотний розподіл цих результатів формується з використанням таблиці нормального розподілу.

Таблиця нормального розподілу. В табл. 4.7 наведені *X* стандартних відхилень вправо або вліво від середнього і відповідне йому значення ймовірності (площі нормального розподілу) *P*. Перевірка оцінки ризику передбачає використання методики «один хвіст», тому що ми розглядаємо або одну, або іншу область розподілу. Розглянутий фактор, з точки зору здорового глузду, не може знаходитися одночасно в «двох хвостах».

Таблиця 4.7 – Площа нормального розподілу, що відповідає *X* стандартним відхиленням вправо або вліво від середнього

Розмір стандартного відхилення від середнього, *X*	Площа вліво або вправо, *P* (один хвіст)	Розмір стандартного відхилення від середнього, *X*	Площа вліво або вправо, *P* (один хвіст)
1	2	3	4
0,00	0,5000	1,55	0,0606
0,05	0,4801	1,60	0,0548
0,10	0,4602	1,65	0,0495
0,15	0,4404	1,70	0,0446
0,20	0,4207	1,75	0,0401
0,25	0,4013	1,80	0,0359
0,30	0,3821	1,85	0,0322
0,35	0,3632	1,90	0,0287
0,40	0,3442	1,95	0,0256
0,45	0,3264	2,00	0,0228
0,50	0,3085	2,05	0,0202
0,55	0,2912	2,10	0,0179
0,60	0,2743	2,15	0,0158
0,65	0,2575	2,20	0,0130
0,70	0,2420	2,25	0,0122
0,75	0,2264	2,30	0,0107
0,80	0,2119	2,35	0,0094
0,85	0,1977	2,40	0,0082
0,90	0,1841	2,45	0,0071
0,95	0,1711	2,50	0,0062
1,00	0,1577	2,55	0,0054
1,05	0,1469	2,60	0,0047

Закінчення таблиці 4.7

1	2	3	4
1,10	0,1357	2,65	0,0040
1,15	0,1251	2,70	0, 0035
1,20	0,1151	2,75	0,0030
1,25	0,1056	2,80	0,0026
1,30	0,0968	2,85	0,0022
1,35	0,0885	2,90	0,0019
1,40	0,0808	2,95	0,0016
1,45	0,0735	3,00	0,0013
1,50	0,0668		

На рис. 4.11 показано ділянку під кривою нормального розподілу відповідної ймовірності того, що мало місце 1,5 стандартних відхилень (або більш) вправо від середнього значення.

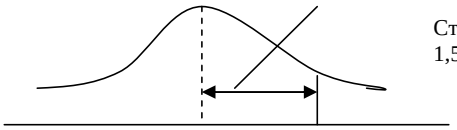


Рисунок 4.11 – Нормальний розподіл

Для розглянутого прикладу у випадку нормального розподілу результатів проекту, ймовірність того, що чиста поточна вартість буде меншою або дорівнювати нулю визначимо за результатами нормування:

$$S = \frac{\overline{NPV}}{\sigma} = \frac{116}{444} = 0{,}26,$$

що відповідає приблизно площі 0,4. Таким чином, існує приблизно два шанси з п'яти, що чиста поточна вартість буде меншою або дорівнювати 0, або це означає, що з ймовірністю 60% ЧПВ буде більшою нуля, або це означає, що внутрішня рентабельність проекту може перевершити необхідну норму дисконтування у двох випадках із п'яти.

4.3.2 Ризик у рамках портфеля

При аналізі складових інвестиційних проектів необхідно досліджувати комбінований ризик, методика виміру якого відрізняється від методики аналізу ризику одного проекту. Застосуємо метод аналізу портфеля цінних паперів до проектів капіталовкладень. Обмеження й умови, за яких використовується цей метод, будуть розглянуті в разі потреби одержання від проектів заданого прибутку. Мета даної методики тільки показати, *як вимірюється ризик* для комбінації ризикових інвестицій.

Якщо фірма приєднує проект, у якому очікувані потоки коштів повинні бути тісно пов'язані з рухом існуючих активів, загальний ризик фірми збільшується більше, ніж якби вона приєднала проект із низьким ступенем кореляції з існуючими активами.

Вимір ризику портфеля. Стандартне відхилення ймовірнісного розподілу можливих чистих поточних вартостей складніше розрахувати для портфеля, ніж для єдиного капіталовкладення. Розмір стандартного відхилення для декількох проектів портфеля обчислюється за формулою:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{j=1}^{m}\sum_{k=1}^{m}\sigma_{jk}}\,, \qquad (4.10)$$

де j – номер одного проекту; k – номер іншого проекту; m – загальне число проектів у портфелі; σ_{jk} – коваріація між можливими чистими поточними вартостями проектів j і k.

$$\sigma_{jk} = r_{jk}\,\sigma_j\,\sigma_k\,, \qquad (4.11)$$

де r_{jk} – очікуваний коефіцієнт кореляції між можливими чистими поточними вартостями проектів j і k; σ_j – стандартне відхилення для проекту j; σ_k – стандартне відхилення для проекту k.

Стандартне відхилення ймовірнісних розподілів можливих чистих поточних вартостей проектів j і k визначається за методом, описаним у попередньому розділі. Коли $j = k$ у формулі (4.11), коефіцієнт кореляції дорівнює 1, а добуток $\sigma_j \cdot \sigma_k$ *перетворюється в* σ_j^2.

Ілюстрація. Для ілюстрації даних понять припустимо, що фірма має єдиний проект довгострокових інвестицій, проект 1, і що вона розглядає інвестування в додатковий проект 2. Припустимо далі, що проекти мають наступні математичні очікування чистої поточної вартості і коефіцієнти кореляції:

Вид проекту	Математичне очікування поточної вартості, грн.	Стандартне відхилення, грн.	Коефіцієнт кореляції
Проект 1	12000	14000	1,00
Проект 2	8000	6000	1,00
Проекти 1 і 2	–	–	0,40

Математичне очікування чистої поточної вартості комбінації проектів дорівнює сумі двох окремих чистих поточних вартостей:

$$NPV = 12000 + 8000 = 20000 \text{ грн.}$$

Стандартне відхилення для комбінації обчислюється за формулою, що утворюється, якщо підставити формулу (4.11) у (4.10):

$$\sigma = \sqrt{r_{11}\sigma_1^2 + 2r_{12}\sigma_1\sigma_2 + r_{22}\sigma_2^2} =$$

$$= \sqrt{1 \times 14000^2 + 2 \times 0{,}4 \times 14000 \times 6000 + 1 \times 6000} = 17297 \text{ грн.}$$

Таким чином, математичне очікування чистої поточної вартості фірми збільшилося з 12000 до 20000 грн. і стандартне відхилення можливих чистих

поточних вартостей із 14000 до 17297 грн. з прийняттям проекту 2. Коефіцієнт варіації дорівнює 14000/12000 = 1,17 без проекту 2 і 17297/20000 = 0,86 – із прийняттям проекту 2. Якщо прийняти як критерій підприємницького ризику *коефіцієнт варіації,* то прийняття проекту 2 призведе до зменшення підприємницького ризику фірми.

Приймаючи проекти, які мають низький рівень кореляції з існуючими проектами, фірма шляхом диверсифікації може знизити свій сукупний підприємницький ризик.

Кореляція між проектами. Оцінка кореляції між можливими чистими поточними вартостями для двох проектів у рівнянні (4.11) є ключовим компонентом аналізу ризику портфеля. Коли два проекти аналогічні проектам, із якими фірма вже мала справу, можна обчислити коефіцієнти кореляції, використовуючи дані минулих періодів. Для інших капіталовкладень оцінка коефіцієнтів кореляції може базуватися винятково на оцінці майбутнього.

4.3.3 Визначення ставки відсотка

Ставка відсотка – це ціна, сплачена за використання позиченого капіталу. У випадку використання капіталу у формі акцій інвестори очікують одержати дивіденди і прибуток від продажу акцій при зростанні їхньої ринкової вартості.

Розглянемо фактори, які впливають на пропозицію та попит капіталу у вигляді інвестицій, а отже , і на вартість грошей.

Найголовнішими факторами, що впливають на *вартість грошей, є:*

- можливість одержання прибутку;
- тимчасова перевага споживачів;
- ризик;
- інфляція.

Можливість одержання прибутку – це доходи, одержані в економіці на інвестиції, вкладені в виробничі засоби.

Тимчасова перевага споживачів – мати витрати на будь-які блага сьогодні, ніж робити це у майбутньому.

Ризик при фінансових операціях – це можливість того, що кредит не буде повернутий, незважаючи на обіцянки це зробити.

Інфляція – тенденція до зростання цін протягом певного часу.

При використанні грошей як *інвестицій*, їхня вартість у майбутньому залежить від інфляції. Власник грошей вступає в ринкову гру: чим вище очікуваний рівень інфляції, тим вищий необхідний прибуток. Отже, у випадку використання прибутку підприємствами зв'язку, як грошей для придбання обладнання у кредит, сплачувати який необхідно у наступні роки, необхідно обов'язково прогнозувати майбутній рівень інфляції грошей (прибутку). Наприклад, підприємство "Укртелеком" придбало для обласної дирекції (філії) обладнання за 1 000 000 грн. з обов'язковою сплатою за нього у три майбутні роки. Філія планує одержати прибуток за використання цього обладнання 300 000 грн., 300 000 грн., 400 000 грн. відповідно за три майбутні роки та ніяк не враховує

майбутній рівень інфляції. Через три роки виявляється, що рівень інфляції у другому році дорівнював 50 %, а у третьому – 100 %. Очевидно, що підприємство не розрахується з боргом і повинне й у четвертому році сплачувати борг у сумі 550 000грн.

Отже, чим вищий очікуваний рівень *інфляції* (інфляційні очікування), тим вищий необхідний прибуток. ми бачимо, що ставка відсотка, яка виплачується власникам заощаджень, залежить переважно:

– від розміру прибутку (норми прибутку), який очікують отримати виробники на інвестований капітал;

– від тимчасової переваги вкладників, що мають заощадження, отримати блага тепер, порівнянно з благами в майбутньому;

– від ступеня ризику кредитних операцій;

– від очікуваного у майбутньому рівня інфляції.

Розмір відсоткових ставок. Власники капіталу розміщують його серед позичальників, виходячи з відсоткових ставок. Фірми з найбільш доходними (вигідними) видами діяльності, тобто з найбільш доходними (вигідними) інвестиційними можливостями мають змогу сплачувати залучення капіталу за найвищими ставками. Тому вони можуть залучити капітал, відволікаючи його від фірм, що неефективно займаються бізнесом, чия продукція не користується попитом.

Ставка відсотка – це ринкова величина відсотка, який отримає власник капіталу на ринку цінних паперів. Ставка відсотка вимірюється у відсотках (рис. 4.12). У розвинених капіталістичних економіках існує багато ринків капіталу. Їх можна об'єднати у *два типи* за критерієм ступеня ризику:

– ринок цінних паперів з низьким ступенем ризику – ринок А;

– ринок цінних паперів з високим ступенем ризику – ринок Б.

Ринок інвестиційного капіталу А (інвестори) пропонує позичальникам (виробникам або іншим "боржникам") інвестиції за ставкою відсотка нижче, ніж на ринку Б. Інвестори, які бажають щоб їх гроші працювали без великого ризику, можуть одержати ставку відсотка меншу, ніж на ринку Б. Ринковий кліринг або рівноважний стан попиту і пропозиції на ринку А встановлює ставку відсотка на ринку А нижче, ніж на ринку Б. Різниця між величиною ставки відсотка на ринку Б та на ринку А можна назвати премією за ризик. Ринки А та Б взаємозалежні. Інвестори використовують обидва типи ринків. Перехід інвесторів з ринку А до ринку Б, відбувається тоді, коли зростає премія за ризик. Наведений рисунок допоможе показати механізм встановлення ставки відсотка на ринку інвестиційного капіталу.

Переміщення попиту на ринку А з позиції D_1 до позиції D_2 з вартістю капіталу 8 % збільшує премію за ризик на ринку Б до 4 % (12 % – 8 % = 4 %). Можливо, це найбільша премія за ризик, яка примусить деяких інвесторів перейти до ринку Б. Це призведе до того, що крива пропозиції S_1 на ринку А зміститься вліво, а на ринку Б – вправо. Рух капіталу (трансфер) з одного ринку в другий підняв би розмір ставки на ринку А і зменшив би його на ринку Б, наближаючи таким чином премію за ризик ближче до первісної величини 2 %.

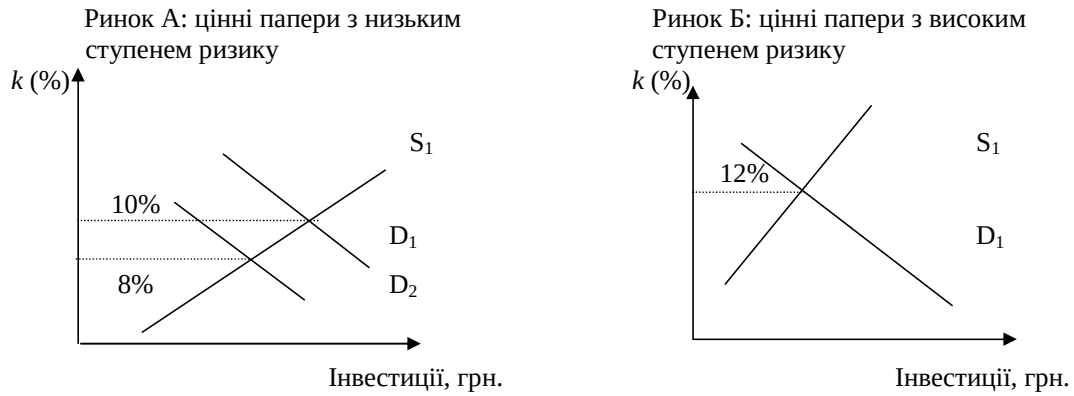


Рисунок 4.12 – Ставка відсотка як функція попиту на ринках інвестиційного капіталу

Фактична, вільна від ризиків *ставка відсотка к** визначається як ставка відсотка по надійних цінних паперах при відсутності інфляційних очікувань. Її взірцем могла б бути короткострокова ставка відсотка по казначейських цінних паперах (державних облігаціях), операції за якими провадяться в абстрактному світі, де немає інфляції. Прикладом такого абстрактного світу може бути 3 % "Золота позика" у минулому радянському суспільстві. У розвинених ринкових системах фактична, вільна від ризиків ставка відсотка не має статичного характеру – вона змінюється з часом, залежно від економічних умов, особливо:

– від норми прибутку виробничого капіталу (рівня доходу) корпорацій та інших боржників, яку можна очікувати до отримання;

– від тимчасової переваги у споживанні населенням благ сьогодні, а не у майбутньому.

Очікуваний прибуток боржників на інвестиції у нерухомість становить верхню межу того, скільки вони можуть мати засобів, щоб сплатити позичені кошти. У той самий час тимчасова перевага у споживанні особами, які мають заощадження, становить кількість благ споживання, які вони бажають відстрочити, і, таким чином, суму коштів, яку вони можуть позичити під різні ставки відсотка. Важко точно визначити розмір фактичної вільної від ризику ставки відсотка, але більшість експертів вважають, що у США k^* коливається останнім часом у межах від 1 до 4 %.

Короткострокові ставки відсотка (3 – 6 місяців) реагують *на зміни економічних умов*, у той час як *довгострокові* ставки відбивають *інфляційні очікування*.

Взаємозв'язок між *короткостроковими* та *довгостроковими* відсотковими ставками називають "*структура ставок %"*.

У розвиненій ринковій системі *під час бумів* підприємницької діяльності *короткострокові ставки* мають тенденцію зростати *і тиск інфляції* виявляється найбільш сильним і також впливає на збільшення ставки відсотку. Під час *рецесій* (занепадів) короткострокові ставки мають тенденцію до *зниження*, щоб сприяти стимулюванню економіки.

4.3.4 Основні функції, що визначають величину ставки відсотка

Номінальна ставка відсотка – звичайно встановлений рівень ставки відсотка за борговими цінними паперами *к* включає реальну, стійку (вільну від ризику) ставку відсотка *к**, плюс інфляційну премію (поправку з урахуванням підвищення цін), ступінь ризику цінних паперів і плюс ліквідність цінних паперів.

Цей взаємозв'язок можна відобразити таким рівнянням:

к = к* + ІП + ПРНЗ + ПЛ + ПРДБЗ, $k = k^* + IP + LP + MRP + DRP$,

де к – встановлена чи номінальна ставка відсотка по даному конкретному цінному паперу. Є багато цінних паперів, і отже, багато встановлених ставок відсотка; к* – фактична (реальна) надійна (стала від ризику) ставка відсотка, яка могла бути по надійному цінному паперу, коли б інфляція очікувалась рівною нулю; ІП *(IP)* – інфляційна премія дорівнює середньому розміру рівня очікуваної інфляції протягом терміну придатності цінного паперу. Інфляційна премія не обов'язково відповідає наявній інфляції; ПРНЗ *(LP)* – премія за ризик невиплати відсотків чи суми позики по цінному паперу в установлений час і у встановленому обсязі емітентом цінних паперів; ПЛ *(MRP)* – премія за ліквідність визначається кредиторами, щоб відобразити той факт, що деякі цінні папери не можуть бути конвертовані в обігові кошти швидко за допустимою ціною. Премія за ліквідність дуже низька по казначейських цінних паперах (державних облігаціях), але досить велика по цінних паперах, які випущені малими компаніями; ПРДБЗ *(DRP)* – премія за ризик (по погашенню) по довгострокових боргових зобов'язаннях.

$$к_{ср} = (к^* + ІП),$$

$к_{ср}$ – середнє значення вільної від ризику ставки відсотка, яка могла бути по надійному цінному паперу з урахуванням інфляційної премії.

Щоб висловитись абсолютно вірно, вільна від ризику ставка відсотка має означати ставку відсотка за абсолютно вільним від ризику цінним папером, який вільний від ризику невиконання зобов'язань, ризику невиплати в призначений термін і у визначеному обсязі, ризику ліквідності та ризику втрат у зв'язку з підвищенням рівня інфляції. *Такого цінного паперу не існує.* Отже, і немає насправді вільної від ризиків ставки відсотка. Однак, може бути один єдиний цінний папір, вільний від більшості ризиків – це казначейський вексель Держави.

Інфляційна премія (ІП, *IP*): *премія за інфляційне очікування, яку інвестори додають до реального, вільного від ризиків рівня доходу (норми прибутку).*

Інфляція виявляє основний вплив на ставку відсотка, тому що вона підриває купівельну спроможність національної вартості і знижує норму прибутку (рівень доходу) за інвестиціями. Для ілюстрації цього твердження розглянемо приклад: ви накопичили 1000 грн. і вклали їх у казначейські векселі Держави, термін плати за якими становить 1 рік, наприкінці якого ви отримуєте 5 % прибутку за ними. У кінці року ви отримуєте 1050 грн. Уявимо, що рівень інфляції в цьому році складає 10 % і це впливає на вартість всіх речей однаково.

Якщо пальне коштувало 1 грн. за літр на початку року, то у кінці року воно коштувало 1 грн. 10 коп. за літр. Отож, на 1000 грн. можна купити на початку року 1000 л пального, а наприкінці лише 955 л (1050 : 1,1 = 955). Отже, як реальний покупець ви програли. Отриманих 50 грн. замало, щоб компенсувати інфляцію. Вам вигідніше придбати 1000 л пального (або інші , зручні для зберігання засоби, такі як земля, ліс, житлові будинки, пшениця або золото) ніж купувати казначейські векселі Держави.

Премія за ризик невиплати по довгострокових боргових зобов'язаннях (ПРНЗ, DRP): різниця між величиною ставки відсотка промислових облігацій та величиною ставки відсотка по довгострокових казначейських зобов'язаннях Держави.

Ризик того, що позичальник не виконає зобов'язання за позикою, тобто, не виплатить відсотки або встановлену суму, також впливає на ринкову ставку відсотка по цінних паперах: чим більший ризик невиконання зобов'язань, тим більший відсоток встановлюють кредитори. Казначейські цінні папери Держави не підлягають ризику, отже вони мають найнижчу ставку відсотка по оподаткованих цінних паперах Держави. Для промислових облігацій – чим вищий їх рейтинг, тим нижчий ризик невиплати по зобов'язаннях, а отже, й менші ставки відсотка. У табл. 4.8 наведені приклади ставок відсотка по довгострокових боргових зобов'язаннях (облігаціях) на один з місяців року.

Таблиця 4.8

Тип довгострокових боргових цінних паперів	Ставка, %	Премія за ризик (невиконання) по боргових довгострокових зобов'язаннях (ПРНЗ), %
Казначейські довгострокові боргові цінні папери Держави	6,6	–
ААА	7,2	0,6 (7,2-6,6)
АА	7,4	0,8 (7,4-6,6)
А	7,5	0,89 (7,5-6,6)

Різниця між величиною ставки відсотка промислових облігацій та державними безризиковими облігаціями, які мають однакові терміни погашення, ліквідність та інші аналогічні дані, називається премією за ризик невиконання довгострокових боргових зобов'язань (ПРНЗ). Приклад премії ПРНЗ наведено в колонці 3 табл. 4.8. Рейтингова класифікація промислових облігацій типу ААА (або Ааа) є найвищою і вони мають менший ризик невиплати, ніж облігації з рейтингом АА. Відповідно боргові зобов'язання АА (Аа) мають менший ризик невиплати, ніж облігації з рейтингом А. Рейтингові позиції визначають залежно від оціночних факторів.

Премія за ліквідність (ПЛ, *LR*)*: премія, яку додають до величини сталої ставки відсотка по цінних паперах, якщо ці цінні папери не можуть бути конвертовані в наявні гроші за короткий час і по вартості, близькій до вартості*

первинної покупки. Ліквідність визначається як здатність конвертувати вартість будь – якого майна в обігові грошові кошти швидко і за прийнятною ринковою ціною. Різні кошти мають різний ступінь ліквідності залежно від особливостей ринку, де вони продаються. Наприклад, є дуже активні та *ефективні вторинні ринки фінансових коштів, такі як урядові боргові цінні папери та облігації, а також акції та облігації великих корпорацій.*

Ринки нерухомості мають більш обмежений характер. Отже, більшість фінансових коштів вважаються більш ліквідними, ніж нерухомість. Звичайно, найбільш ліквідними коштами з усіх існуючих є гроші, і чим легше продати щось за наявні гроші (конвертувати вартість будь-чого у наявні гроші) за "прийнятною ринковою ціною", тим більш ліквідними вони вважаються. Через те, що ліквідність є важливим фактором, то інвестори визначають її рівень та включають премію за ліквідність при встановленні ринкової ставки відсотка по цінних паперах. Хоч дуже важко точно визначити величину премії за ліквідність, але все ж таки є різниця, принаймні у два, а може бути й чотири або п'ять десятих відсотка між розмірами премії за ліквідність для найменш ліквідних та найбільш ліквідних фінансових коштів при однаковому ступені їхнього ризику за невиплату та порушення терміну погашення.

Премія за ризик (погашення) по довгострокових боргових зобов'язаннях (ПРДБЗ, *MRP*). Ця премія відображає *ризик* ставки відсотка, який пов'язаний із *зниженням ринкової цінності активів*, ризик, який призведе до зниження прибутку, коли настане термін виплати по облігаціям, а цінні папери (фонди) реінвестуються, тобто, ризик ставки відсотка реінвестицій.

ДОДАТОК

Головні положення Концепції розвитку національних мереж електричного та поштового зв'язку загального користування і формування послуг зв'язку в Україні до 2010 року

Зазначена Концепція складається з таких розділів:

1. Аналіз стану галузі зв'язку загального користування.
2. Стратегія технічного та технологічного розвитку галузі.
3. Політика структурної перебудови галузі.
4. Політика регулювання та управління в галузі.
5. Інвестиційна політика в галузі.
6. Прогноз перспектив розвитку галузі.

У першому розділі виконується аналіз галузі зв'язку відповідно з результатами впровадження запланованих проектів, для здійснення коригування усіх наступних розділів.

У другому розділі визначено стратегічні цілі розвитку галузі на період до 2010 року:

- створення технічної бази національного інформаційного суспільства для подальшої інтеграції в глобальний інформаційний простір;
- забезпечення органів управління державою, господарством, населення обладнанням і послугами зв'язку на рівні платоспроможного попиту.

З огляду на необхідність досягнення зазначених цілей визначено головні пріоритетні напрямки розвитку галузі:

- прискорений розвиток телефонних мереж і задоволення попиту завдяки розширенню мереж міжміського та міжнародного телефонного зв'язку, а також прискорений розвиток внутрішньозонових і міських мереж на базі використання нових технологій ;
- прискорений розвиток стільникових мереж зв'язку;
- створення єдиної інтегрованої мережі документального електрозв'язку;
- впровадження нових поштових технологій, що грунтуються на комплексній механізації та автоматизації з використанням швидкісного транспорту й комп'ютерних методів обробки відправлень;
- впровадження нових технологій та побудова на їх базі нових мереж зв'язку, розширення номенклатури послуг;
- організація розробки й виробництва в Україні основних видів обладнання зв'язку.

У розділі "Розвиток наукової та промислової бази електричного й поштового зв'язку" визначено, що збереження та подальше підсилення наукового потенціалу науково-дослідних організацій галузі є першочерговим завданням. Виконати його можна лише за умови забезпечення стабільного фінансування. Водночас велику увагу слід приділити роботі українських науково-дослідних організацій з іноземними партнерами щодо *створення спільних проектів*.

У третьому розділі зазначається, що здобуттям Української державної самостійності, перебудовою соціальних відносин і форм власності змінилися умови функціонування та управління галуззю. Саме тому постала потреба в адекватних змінах у її структурі, а саме у відокремленні таких структурних складових:

адміністрація зв'язку;

оператори;

наукові установи та навчальні заклади.

Головним завданням адміністрації зв'язку є забезпечення побудови цілісної системи зв'язку в умовах багатооператорської діяльності шляхом реалізації єдиної технічної політики та забезпечення належних умов діяльності операторів.

Структура галузевих підприємств і організацій має забезпечувати виконання головних вимог ринку:

- демонополізацію галузі та надання якісних послуг зв'язку користувачам;
- роздержавлення та приватизація існуючих державних підприємств;
- законодавчу та науково-технічну підтримку операторів зв'язку.

Визначаються найважливіші функції окремих суб'єктів ринку телекомунікаційних послуг, способи взаємодії операторів зв'язку всіх видів власності між собою, а також із відомчими системами зв'язку. Сформульовано завдання наукових організацій і навчальних закладів. Наведено головні напрямки діяльності галузевої науки:

- розробка концепцій, програм і засад розвитку зв'язку на найближчу перспективу;
- розробка науково-технічних, технологічних та економічних питань галузі;
- аналіз ринку послуг зв'язку;
- виконання дослідно-конструкторських робіт зі створення окремих видів обладнання (разом з підприємствами-замовлювачами);
- розробка стандартів та інших нормативних документів;
- участь у сертифікації обладнання зв'язку.

У четвертому розділі наголошується на тому, що політика регулювання є інструментом, за допомогою якого формується ринок послуг зв'язку. Визначено цілі політики регулювання:

- розширення конкуренції та забезпечення доступності виходу приватним підприємцям на ринок ліцензування;
- контролювання діяльності домінуючого оператора та її регулювання.

Адміністрація зв'язку виконує свої регулювальні функції такими засобами:

- проведення єдиної національної технічної політики;
- видача ліцензій;
- контроль якості послуг та граничних тарифів;
- сертифікація обладнання;
- організація виконання наукових робіт і розробка стандартів;
- розробка правил, положень, технічних нормативів тощо.

Політика регулювання має забезпечити однорідність і прозорість мережі та її керованість. Окрему увагу слід приділити забезпеченню доступності послуг зв'язку та їх якості.

П'ятий розділ присвячено інвестиційній політиці в галузі. Розглядаються головні джерела інвестицій та їх прогнозований обсяг.

Шостий розділ містить проноз розвитку галузі.

Висновки КОНЦЕПЦІЇ.

1.Подальший розвиток галузі можливий лише на базі широкого використання новітніх технологій.

2.Структурна перебудова галузі передбачає створення незалежної від операторської діяльності адміністрації зв'язку, появу операторів різних форм власності, підсилення державних операторів через проведення їх реструктуризації та подальшої приватизації для підготовки їх до конкуренції із зарубіжними.

3.На етапі, коли відбувається переоснащення мереж новим обладнанням і технологіями, потрібне "жорстке" регулювання технічної політики.

4.Регулювання діяльності галузі має спрямовуватися на підтримку вітчизняних операторів і виробників обладнання за умови, що воно має рівні техніко-економічні показники з імпортними засобами, а також на врахування інтересів найбільш незахищених верств населення, для яких має бути створена універсальна служба.

5.Інвестиційна політика має передбачати прискорений розвиток галузі з відповідним законодавчим забезпеченням.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Беренс В., Хавранек П.М.* Руководство по оценке эффективности инвестиций: Пер. с англ. перер. и доп. – М.: АОЗТ "Интерексперт", ИНФРА-М, 1995.– 528 с.

2. *Бирман Г., Шмидт С.* Экономический анализ инвестиционных проектов: Пер. с англ./ Под ред. Л. П. Белых: – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997.– 631 с.

3. *Брігхем Євхен.* Основи фінансового менеджменту: Пер.з англ. – К.: Молодь, 1997. – 1000 с.

4. *Ван Хорн Дж. К.* Основы управления финансами: Пер. с англ./ Гл.ред.серии Я. В. Соколов. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 800 с.

5. *Кныш М. И., Перекатов Б. А., Тютиков Ю. П.* Стратегическое планирование инвестиционной деятельности: Учебн.пособие. – С.Пб., 1998. – 315 с.

6. *Мертенс А.В.* Инвестиции: Курс лекций по современной финансовой теории. – К.: Киевское инвестиционное агентство, 1997.– Вып. XVI. – 416 с.

7. *Менеджмент предприятий электросвязи*: Учебник для вузов / Е.В.Демина, Н.П. Резникова, А.С. Добронравов, В.В. Макаров. – М. : Радио и связь, 1997. – 464 с.

8. *Мир управления проектами* / Под ред. Х. Решке, Х. Шелле: Пер. с англ. – М. : Аланс, 1993. – 304 с.

9. *Управление инвестициями.* – В 2-х т. – Т 1; 2 / В.В. Шеремет, В.М. Павлюченко, В.Д. Шапиро и др. – М.: Высшая школа, 1998. – 512 с.

Редактор *Л.А. Кодрул*
Редагування та комп'ютерне макетування
Т.В. Кірдогло