

Суть інноваційних проектів та їх зміст.

Инновационные проекты

1. Сущность инновационных проектов.
2. Виды и содержание инновационных проектов
3. Основные критерии оценки инновационных проектов.
4. Порядок разработки инновационного проекта
5. Управление реализацией инновационными проектами

В економіку сучасної України інтенсивно входить відносно нова для неї концепція управління проектами (Project Management). Основу цієї концепції складає погляд на проект як на цілеспрямовану зміну вихідного стану кожної (не обов'язково соціотехнічної) системи, пов'язану з витратою часу і засобів. А процес цих змін, здійснюваних за заздалегідь розробленими правилами у рамках бюджету і тимчасових обмежень. — це управління проектами. До даного часу управління проектами стало визнаною у всіх розвинутих країнах методологією інвестиційної діяльності, частиною якої є і нововведення.

Іноземний досвід використання програмно-цільового підходу в управлінні програмами і проектами різного рівня більш різноманітний. У рамках програмно-цільової організації управління постійно виникають нові методи, організаційно-економічні і їхні різновиди, що в найбільшій мірі відповідають успішному вирішенню тих чи інших завдань соціально-економічного і -економічного розвитку.

Найбільшою міжнародною організацією в галузі управління проектами є Інтернет (INTERNET) — Міжнародна асоціація управління проектами, що поєднує більше двадцяти національних суспільств Європи й інших країн [1]. Інноваційні проекти і їхньої реалізації становлять істотну частину господарського механізму, що формується, управління науково-технічним країни, регіонів і окремих підприємств.

Поняття "інноваційний проект" може розглядатися як:

- форма цільового управління інноваційною діяльністю;
- комплект документів.

Як форма цільового управління інноваційною діяльністю інноваційний проект являє собою складну систему взаємообумовлених і взаємопов'язаних за ресурсами, термінами і виконавцями заходів, спрямованих на досягнення конкретних цілей (завдань) на пріоритетних напрямках розвитку науки і техніки. Як процес здійснення інновацій — це сукупність виконуваних у визначеній послідовності наукових, технологічних, виробничих, організаційних, фінансових і комерційних заходів, що приводять до інновацій. У той же час інноваційний проект — це комплект технічної, організаційно-планової і розрахунково-фінансової документації, необхідної для реалізації цілей проекту (на Заході для позначення цього аспекту проекту використовується термін "Design"). Найбільш повно і комплексно суть інноваційного проекту виявляється в його першому аспекті. З огляду на всі три аспекти поняття "інноваційний проект" можна дати наступне його визначення.

Інноваційний проект — це система взаємопов'язаних цілей і програм їхнього досягнення, що являють собою комплекс науково-дослідних дослідно-конструкторських, виробничих, організаційних, фінансових, комерційних й інших заходів, чином організованих, оформлених комплектом проектної документації і забезпечуючих ефективне вирішення науково-технічного за-дання (проблеми), вираженого в кількісних показниках і приводить до інновації. До елементів інноваційного проекту відносяться:

- однозначно сформульовані цілі і завдання, що відображають основне призначення проекту;
- комплекс проектних заходів щодо вирішення інноваційної проблеми і реалізації поставлених цілей;
- організація виконання проектних заходів, тобто ув'язування їх з ресурсами і виконавцями для досягнення цілей проекту в обмежений період часу й у рамках заданої вартості і якості;
- основні показники проекту (від цільових — з проекту в цілому, до часткових — з окремих завдань, тем, етапів, заходів, виконавців). у тому числі показники, що характеризують його ефективність.

Інноваційні проекти можуть формуватися як у складі науково-технічних програм, реалізуючи завдання окремих напрямків (за-вдань, розділів) програми, так і самостійно, вирішуючи конкретну проблему на пріоритетних напрямках розвитку науки і техніки.

Формування інноваційних проектів для вирішення найважливіших науково-технічних проблем (завдань) забезпечує:

- комплексний, системний підхід до вирішення конкретного завдання (мети науково-технічного розвитку);
- кількісну конкретизацію цілей науково-технічного розвитку і строге відображення кінцевих цілей і результатів проекту в уп-равлінні інноваціями;
- безупинне наскрізне управління процесами створення, освоєння, виробництва і споживання інновацій;
- обґрунтований вибір шляхів найбільш ефективної реалізації цілей проекту;
- збалансованість ресурсів, необхідних для реалізації інноваційного проекту;
- міжвідомчу координацію й ефективне управління складним комплексом робіт із проекту.

Реалізація задуму інноваційного проекту забезпечується учасниками проекту. У залежності від виду проекту в його реалізації можуть брати участь від однієї до кількох десятків (іноді сотень) організацій. У кожній з них свої функції, ступінь участі в й міра відповідальності за його долю. Разом з тим усі ці організації в залежності від виконуваних ними функцій поєднують в конкретні групи (категорії) учасників проекту (рис. 3.5).

Рис. 3.5. Основні учасники проекту

Замовник — майбутній власник і користувач результатів проекту. В ролі замовника може виступати як фізична особа, так і юридична.

Інвестор — фізичні чи юридичні особи, що вкладають засоби в проект. Інвестор може бути і замовником. Якщо це не та сама особа, то інвестор укладає договір із замовником, контролює виконання контрактів і здійснює розрахунки з іншими учасниками проекту. Інвесторами в Україні можуть бути:

- органи, уповноважені управляти державним і муніципальним майном;
- організації і підприємства, підприємницькі об'єднання, громадські організації й інші юридичні особи усіх форм власності;
- міжнародні організації, іноземні юридичні особи;
- фізичні особи — громадяни України, іноземні громадяни.

Одним з основних інвесторів, що забезпечує фінансування проекту, є банк.

Проектувальник — спеціалізовані проектні організації, що розробляють проектно-кошторисну документацію. Відповідальною за виконання всього комплексу цих робіт звичайно є одна організація, названа генеральним проектувальником. За рубежем її представляють архітектор чи інженер. Архітектор — це особа чи організація, що мають право професійно, на основі чином оформленої ліцензії виконувати роботу зі створення проектно-кошторисної документації. Інженер — це чи організація, що має ліцензію на заняття інжинірингом, тобто комплексом послуг, пов'язаних із процесом виробництва і продукції проекту.

Постачальник — організації, що забезпечують матеріально-технічне забезпечення проекту (закупівлі і постачання). Виконавець (організація-виконавець, підрядчик, субпідрядник) — юридичні особи, що несуть відповідальність за виконання робіт відповідно контракту.

Науково-технічні ради (НТР) — провідні спеціалісти з тематичних напрямків проекту, що несуть відповідальність за вибір науково-технічних рішень, рівень їхньої реалізації, повноту і комплексність заходів, необхідних для досягнення проектних цілей. організує конкурсний добір виконавців і експертизу отриманих результатів.

Керівник проекту (у прийнятій на Заході термінології, проект-менеджер) — юридична особа, якій замовник делегує повноваження з керівництва роботами за проектом: планування, контроль і координація робіт учасників проекту. Конкретний склад повноважень керівника проекту визначається контрактом із замовником. Команда проекту — специфічна організаційна структура, очолювана керівником проекту і створювана на період здійснення проекту з метою ефективного досягнення його цілей. Склад і функції команди проекту залежать від масштабів, складності й інших характеристик проекту.

Для виконання частини своїх функцій розроблювач може залучати спеціалізовані організації, а також підтримуючі структури проекту — це організації різних форм власності, що сприяють основним учасникам проекту у виконанні завдань проекту й разом з ними інфраструктуру інноваційного підприємництва. До підтримуючих структур відносяться:

- інноваційні центри;
- фонди підтримки програм, проектів;
- консалтингові фірми (Консалтинг (англ. consulting — консультування) — діяльність спеціалізованих компаній із надання інтелектуальних послуг виробникам, продавцям, покупцям (поради і рекомендації) з різноманітних питань виробничої діяльності, фінансів, зовнішньоекономічної діяльності, створення та реєстрації фірм, дослідження і прогнозування ринків товарів і послуг, розробки бізнес-проектів, маркетингових програм, інноваційної діяльності, пошуку шляхів виходу з кризових ситуацій, підготовки статутних документів у разі створення нових підприємств і організацій тощо.);

- органи незалежної експертизи;
- патентно-ліцензійні фірми;
- аудиторські фірми;
- виставочні центри і т.п.

Різноманіття можливих цілей і завдань науково-технічного розвитку визначає і розмаїтість видів інноваційних проектів. прийнятої класифікації їх не існує. **Доцільно класифікувати інноваційні проекти** за такими ознаками, як період реалізації, характер цілей проекту, вид потреби, що задовольняється, тип інновацій і рівень прийнятих рішень.

У залежності від часу, затрачуваного на реалізацію проекту і досягнення його цілей, інноваційні проекти можуть бути розділені на:

- довгострокові (більше 5 років),
- середньострокові (від 3 до 5 років),
- короткострокові (менше 3-х років).

З погляду характеру цілей проект може бути кінцевим, тобто відбивати мету вирішення інноваційної проблеми (завдання) в цілому чи проміжним, пов'язаним з досягненням проміжних результатів вирішення складних проблем. За видом потреб, що задовольняються, проект може бути орієнтований на існуючі потреби чи на створення нових. Класифікація інноваційних проектів за типом інновацій допускає розподіл їх на:

- введення нового (радикального) чи удосконаленого (інкрементального) продукту;
- введення нового чи удосконаленого методу виробництва;
- створення нового ринку;
- освоєння нового джерела постачання сировини чи напівфабрикатів;
- реорганізація структури управління.

Приналежність інноваційного проекту до того чи іншого виду визначає його специфічний зміст і використання особливих методів формування й управління проектом. Разом з тим єдність проектних принципів дозволяє використовувати загальні методичні положення для управління інноваційними проектами.

Можна виділити три аспекти розгляду змісту інноваційного проекту:

- за стадіями інноваційної діяльності;
- за процесом формування і реалізації;
- за елементами організації.

1. Інноваційний проект охоплює всі стадії інноваційної діяльності, пов'язаної з трансформацією науково-технічних ідей у новий чи удосконалений продукт, впроваджений на ринку, у новий чи удосконалений технологічний процес, використаний у практичній діяльності або в новий підхід до соціальних послуг. З погляду стадій здійснення інноваційної діяльності проект містить у собі НДР, проектно-конструкторські і дослідно-експериментальні роботи, освоєння виробництва, організацію виробництва і його пуск, маркетинг нових продуктів, а також фінансові заходи.

В основі розгляду змісту інноваційного проекту за процесом його формування і реалізації, тобто технологічно, лежить концепція життєвого циклу інноваційного проекту, яка виходить з того, що інноваційний проект є процес, який відбувається кінцевого проміжку часу. У такому процесі можна виділити ряд послідовних за часом етапів (фаз), що розрізняються видами діяльності, які забезпечують його здійснення.

2. Інноваційний проект, розглянутий як процес, що відбувається в часі, охоплює наступні етапи.

- Формування інноваційної ідеї (здуму). Це процес зародження інноваційної ідеї і формулювання генеральної (кінцевої) мети проекту. На цьому етапі визначаються кінцеві цілі (кількісна оцінка за обсягами, термінами, розмірами прибутку) проекту і виявляються шляхи їхнього досягнення, визначаються суб'єкти й об'єкти інвестицій, їхньої форми і джерела.
- Розробка проекту. Це процес пошуку рішень з досягнення кінцевої мети проекту і формування взаємопов'язаного за часом,сами і виконавцями комплексу завдань і заходів реалізації мети проекту. На цьому етапі:
 - здійснюється порівняльний аналіз різних варіантів досягнення цілей проекту і вибір найбільш життєздатного (ефективного) для реалізації;
 - розробляється план реалізації інноваційного проекту;
 - зважуються питання спеціальної організації для роботи над проектом (команди проекту);
 - виробляється конкурсний добір потенційних виконавців проекту й оформляється контрактна документація.
- Реалізація проекту. Це процес виконання робіт з реалізації поставлених цілей проекту. На цьому етапі здійснюється контроль виконання календарних планів і витрати ресурсів, коректування виниклих відхилень і оперативне регулювання ходу реалізації.
- Завершення проекту. Це процес здачі результатів проекту замовнику і закриття контрактів (договорів). Цим завершується життєвий цикл інноваційного проекту.

Розглядаючи інноваційний проект за елементами організації, можна виділити в ньому дві частини: органи управління формуванням і реалізацією проекту й учасники інноваційного проекту.

Управління інноваційними проектами можна розглядати з трьох позицій:

- як систему функцій;
- як процес прийняття управлінських рішень;
- як організаційну систему.

З позицій функціонального підходу до управління інноваційними проектами процес управління полягає в реалізації функцій. Кожна управлінська функція також являє собою процес, тому що також складається із серії взаємозалежних дій. Процес управління реалізується за допомогою всіх десяти функцій менеджменту

Основні функції менеджменту

Планування

Складання плану завжди розглядається як початковий етап процесу управління. Воно означає, що хтось повинен вирішити: що, як, коли та ким має бути виконано. Керівництво організації повинно знайти відповіді на такі запитання:

Де ми знаходимося в цей час? (Оцінити слабкі та сильні сторони організації у сфері фінансів, маркетингу, виробництва, трудових ресурсів).

Куди ми хочемо рухатися? (Оцінити можливості та загрози в навколишньому середовищі: конкуренція, екологічні умови, постачання, якими повинні бути цілі та як їх досягти).

Як ми збираємося це зробити?

Організація

Як тільки план складений, необхідно підготувати та забезпечити його виконання. Наприклад, якщо у вас є план побудови будинку, то організація його виконання передбачає, зокрема, підбір та розміщення відповідних робітників, придбання та доставку необхідних для будівництва матеріалів.

Мотивація

Мотивація — це таке регулювання спонукаючих стимулів людини, при яких виникає бажання працювати так, щоб сприяти досягненню цілей організації. Серед німців існує таке прислів'я: «Хто виробляє, той не керує, хто керує, той не виробляє». Зробити роботу якісно чужими руками — завдання не з простих. Для цього необхідні: талант, знання та вміння.

Контроль

Останнім етапом процесу управління є здійснення контролю, тобто порівняння фактичних результатів із запланованими.

Названі функції управління потребують прийняття рішень; для їх здійснення необхідна комунікація, тобто обмін інформацією, яка необхідна для прийняття правильного рішення..

Як процес прийняття управлінських рішень управління інноваційними проектами являє собою виконання визначеної послідовності взаємозалежних етапів. При всій розмаїтості підходів до структуризації зазначеного процесу бачиться доцільним виділити наступні основні етапи процесу прийняття рішень:

- визначення цілей;
- формулювання обмежень і критеріїв ухвалення рішення;
- розробка альтернатив (пошук рішень);
- оцінка і вибір альтернативи;
- реалізація рішення.

Істотною особливістю процесу ухвалення рішення є виконання на кожному етапі цього процесу інших етапів у різних сполученнях. Це пов'язане з тим, що кожен етап цього процесу ухвалення рішення, в свою чергу, являє собою процес (мікропроцес) прийняття рішень, що вимагає визначення мети, пошуку рішень і т.д. і застосування відповідних методів обґрунтування і вибору рішень (принцип "колеса в колесі"). Як організаційна система, управління інноваційними проектами характеризується організаційною структурою, що включає склад і взаємозв'язок органів управління, регламентацію їхніх функцій, обов'язків, прав і відповідальності технологію управління і побудованої таким чином, що всі органи управління забезпечують досягнення кінцевої мети проекту.

З огляду на три розглянутих аспекти поняття "управління", можна дати наступне його визначення. **Управління інноваційним проектом** — це процес прийняття і реалізації управлінських рішень, пов'язаних з визначенням цілей, організаційної структури, заходів і контролем над ходом їхнього виконання, спрямованих на реалізацію інноваційної ідеї.

Управління інноваційними проектами повинно ґрунтуватися на сукупності науково обґрунтованих і перевічених практикою принципів [1]. До числа основних принципів відносяться:

- Принцип селективного управління. Суть принципу полягає в підтримці проектів за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки й адресній підтримці інноваторів — авторів комплексних проектів.
- Принцип цільової орієнтації проектів на забезпечення кінцевих цілей. Цей принцип допускає встановлення взаємозв'язків між потребами в створенні інновацій і можливостями їхнього здійснення. При цьому кінцеві цілі конкретних проектів орієнтуються на потребі, а проміжні — на кінцеві цілі цих проектів.
- Принцип повноти циклу управління проектами. Цей принцип допускає замкнуту упорядкованість складових частин проектів як систем. Повний цикл процесу управління допускає всю сукупність рішень: від виявлення потреб до управління передачею результатів.
- Принцип етапності інноваційних процесів і процесів управління проектами. Даний принцип допускає опис повного циклу кожного етапу формування і реалізації проекту. Принцип етапності відображає властивість послідовного нагромадження інформації при виконанні етапів і стрибкоподібний, якісний перехід у новий стан при задоволенні зовнішніх вимог до завершення даного стану.

- Принцип ієрархічності організації інноваційних процесів і процесів управління ними допускає їхнє подання з різним ступенем діяльності, що відповідає визначеному рівню ієрархії. Усі рівні діяльності погодяться один з одним так, що нижчестоящий підкоряється вищестоящому, а стани (прийняті рішення, мета, проміжні і кінцеві результати) процесу на вищестоящому обов'язкові при визначенні станів на нижчестоящому.
- Принцип багатоваріантності при виробленні управлінських рішень. Інноваційні процеси протікають під сильним впливом не визначених факторів, які необхідно враховувати в процесі управління. Для зниження ступеня невизначеності необхідний перехід до різноманітної підготовки альтернативних рішень про вибір складу кінцевих цілей проектів, альтернативних способів їхнього досягнення варіантів комплексного забезпечення робіт, включаючи різний склад виконавців, вартість і тривалість виконання робіт, матеріально-технічні ресурси й умови стимулювання виконавців.
- Принцип системності, що полягає в розробці сукупності заходів, необхідних для реалізації проекту (організаційно-економічних, законодавчих, адміністративних, технологічних і т.д.). у взаємозв'язку з концепцією розвитку країни в цілому.
- Принцип комплексності. Тут мається на увазі, що розробка окремих пов'язаних між собою елементів проектної структури, забезпечують досягнення підцілей, повинна здійснюватися відповідно до генеральної (загальної) мети того чи іншого.
- Принцип забезпеченості (збалансованості), який полягає в тім, що всі заходи, передбачені в проекті, повинні бути забезпечені різними видами необхідних для його реалізації ресурсів: фінансових, інформаційних, матеріальних, трудових.

Узагальнено цикл управління можна представити двома стадіями:

- розробка інноваційного проекту;
- управління реалізацією інноваційного проекту.

На першій стадії визначається мета проекту й очікувані кінцеві результати, дається оцінка конкурентоспроможності і перспективності результатів проекту, можливого ефекту, формується склад завдань і комплекс заходів проекту, здійснюється проекту й оформлення його. Найважливішою на цій стадії є оцінка реалізованості проекту.

На другій стадії вибираються організаційні форми управління, зважаються завдання виміру, прогнозування й оцінки оперативної ситуації, що склалася, після досягнення результатів, витрат часу, ресурсів і фінансів, аналізу й усуненню причин відхилення від розробленого плану, корекція плану.

Список використаної літератури

1. Закон України “Про інноваційну діяльність”. ВВР. – 2002 №36.
2. Василенко В.О., Шматько В.Г. Інноваційний менеджмент. – К.: ЦУЛ, Фенікс, 2003.
3. Инновационный менеджмент. Учебник / под ред. С.Д. Ильенковой – М.: ЮНИТИ, 2001.

Анализ эффективности инновационной деятельности

В основе управления инновациями лежит определение эффективности инновационной деятельности с целью ее повышения. Оценка эффективности любого инновационного проекта строится на основе единых методологических принципов определения эффективности инвестиций в инновационную деятельность.

В качестве основных общих принципов осуществления инвестиционных проектов в инновационную деятельность можно выделить следующие:

- В процессе разработки и реализации инвестиционных инновационных проектов необходимо сочетать научно-технологический анализ с коммерческим, финансово-экономическим, социальным, чтобы обеспечить комплексность подхода к их осуществлению.
- При оценке эффективности инвестиционных проектов сопоставление затрат и результатов необходимо проводить с учетом изменения ценности денег во времени.
- При осуществлении инвестиционных инновационных проектов принципиально необходимо учитывать неопределенность и риски, связанные с реализацией проекта.

Комплексный подход к анализу эффективности инновационной деятельности

Коммерческий анализ эффективности проекта:

Несмотря на то, что коммерческий анализ играет очень важную роль в анализе эффективности проекта, этому аспекту по-прежнему уделяется недостаточное внимание. Поскольку рынок определяет успех или провал большинства проектов, постольку коммерческий анализ надо проводить самым тщательным образом и причем даже раньше, чем любой из других аспектов анализа проекта.

Можно выделить два основных аспекта при проведении коммерческого анализа:

1. Оценка рыночной перспективы новых продуктов, услуг, технологий, предлагаемых инновационным проектом. Этот аспект очень важен, поскольку успех проекта во многом зависит от наличия потребителей, способных заплатить за новую продукцию необходимую цену.
2. Оценка мероприятий по снабжению проекта ресурсами, необходимыми для его осуществления.

Научно-технический анализ эффективности проекта предполагает проведение научно-технической экспертизы, которая призвана ответить на следующие вопросы:

- Соответствуют ли научно-технические решения инновационного проекта современным технологическим требованиям в развитых странах, способствуют ли они движению к новому технологическому укладу производства?
- Насколько перспективны эти решения?
- Каков уровень и масштаб научной новизны проекта?
- Является ли проект технически обоснованным?

Социальный анализ эффективности проекта рассматривает вопросы и предлагает меры по обеспечению соответствия результатов проекта интересам различных социальных групп. Этот анализ позволяет наметить такую систему мер, которые, с одной стороны, гарантировали бы поддержку проекта населением, а с другой - способствовали бы достижению целей проекта путем стимулирования изменений в общественных представлениях и поведении. Если проведению социального анализа проекта уделяется недостаточное внимание, то социокультурная ориентация разработчиков проекта может оказывать большее воздействие на содержание проекта, чем социальные ценности потенциальных потребителей.

Социальный анализ инновационного проекта, как правило, концентрируется на следующих группах факторов и аспектах:

- Социальные и демографические характеристики населения, затрагиваемого проектом.
- Приемлемость проекта с точки зрения местной культуры, его способность приводить к нужным изменениям в потребностях и поведении людей.
- Заинтересованность и участие целевых социальных групп во всех стадиях разработки проекта.

Основным методом оценки социальной эффективности проекта является экспертный метод. Экспертиза социальной результативности инновационного проекта может проводиться в следующих формах:

индивидуальный или групповой опрос высококвалифицированных специалистов (экспертов) соответствующей сферы деятельности;
социологические опросы населения и трудовых коллективов;
референдумы по целесообразности проектов, затрагивающих интересы различных слоев населения.

Экологический анализ эффективности проекта

В законодательстве почти всех развитых стран закреплено обязательное требование проводить в рамках инвестиционных проектов оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС), что помогает предотвратить локальные, региональные и глобальные экологические катастрофы. В нашей стране контроль за воздействием проектов на окружающую среду осуществляется органами государственной экологической экспертизы. Государственной экологической экспертизе подлежат проекты и технико-экономические обоснования на строительство, реконструкцию, развитие и техническое перевооружение предприятий, объектов и сооружений независимо от их сметной стоимости и принадлежности.

Финансово-экономический анализ эффективности проекта обычно проводится на заключительном этапе комплексной экспертизы его разработки, но фактически он является центральным элементом всего системного анализа эффективности инновационного проекта.

Существующие методы оценки финансово-экономической эффективности инновационных проектов можно разделить на следующие основные группы:

- простые или статические методы;
- методы дисконтирования (или динамические).

Простые методы (критерии) оценки экономической эффективности:

Срок окупаемости (T') – это продолжительность периода времени, за который поступления от деятельности по проекту (т.е. выгоды проекта - $B(t)$) покроют затраты на реализацию проекта - $C(t)$. То есть срок окупаемости T' – это минимальное значение T , для которого

$$T \sum B(t) \geq \sum C(t) \quad (t = 1, 2, \dots, T)$$

или

$$T' = \min T, \text{ для которого } \sum (B(t) - C(t)) \geq 0 \quad (t = 1, 2, \dots, T)$$

Суммарная прибыль определяется как разность совокупных стоимостных результатов и затрат, вызванных реализацией проекта:

$$P = \sum (B(t) - C(t)),$$

где $t = 1, 2, \dots, m$; m – число временных интервалов жизненного цикла проекта.

Рентабельность инвестиций (ROI – return on investment), называемая также простой нормой прибыли, определяется как отношение годовой прибыли ко вложенным в проект инвестициям (обычно для расчета этого показателя выбирается год выхода проекта на полную производственную мощность)

$$ROI = (B(T) - C(T)) / \sum C(t),$$

где $t = 1, 2, \dots, T$; T - год выхода проекта на полную производственную мощность.

Дисконтированные критерии

Динамические показатели финансово-экономической эффективности учитывают разную ценность денег во времени.

В общем виде ставка дисконта (r) может быть представлена как

$$r = IR + MRR * RI, \text{ где}$$

IR (inflation rate) – темп инфляции,

MRR (minimal rate of return) – минимальная реальная норма прибыли, т.е. минимальная норма прибыли, получаемая при альтернативном использовании денежных средств.

RI (risk of investments) – коэффициент, учитывающий степень инвестиционного риска.

NPV (net present value) – чистая текущая ценность или чистый дисконтированный доход (ЧДД).

NPV рассчитывается как разность суммарных дисконтированных выгод и суммарных дисконтированных затрат, производимых на протяжении всего жизненного цикла проекта.

$$NPV = \sum B(t)/(1+r)^t - \sum C(t)/(1+r)^t,$$

где $t = 1, 2, \dots, T$; T - продолжительность жизненного цикла проекта.

Из приведенной формулы ясно, что ЧДД зависит как от прогнозируемых величин денежных потоков конкретного проекта, так и от ставки дисконта.

PI (profitability index) - индекс доходности (индекс прибыльности)

Индекс прибыльности показывает относительную доходность проекта. Несмотря на различные подходы к его вычислению, в большинстве случаев он вычисляется как отношение чистого дисконтированного дохода (ЧДД) стоимости первоначальных вложений:

$$PI = NPV / C_0,$$

где C_0 – первоначальные затраты.

IRR (internal rate of return) – внутренняя норма доходности или внутренняя рентабельность

В рассмотренных выше дисконтированных критериях (NPV, PI) выбор значения ставки дисконта (экзогенная переменная) оказывает существенное влияние на итоговый результат оценки экономической эффективности инновационного проекта.

При вычислении IRR искомой (неизвестной) переменной является значение такой ставки дисконта, при которой суммарные дисконтированные выгоды проекта равны его суммарным дисконтированным затратам.

$$\sum B(t)/(1+IRR)^t = \sum C(t)/(1+IRR)^t,$$

где $t = 1, 2, \dots, T$; T - продолжительность жизненного цикла проекта.

Другими словами, IRR равно такому значению ставки дисконта (r), при котором $NPV=0$.

На графике зависимости NPV от r точка r^* соответствует IRR. Эта точка имеет конкретный экономический смысл дисконтированной «точки безубыточности».

План обучения по теме 5

© Молчанова О.П., 2002