

Розділ 9

БІЗНЕС ПЛАНУВАННЯ І УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

9.1 Система управління проектами

Проект - це обмежена в часі, ресурсах та вимогах якості унікальна сукупність процесів, направлена на створення нової цінності. З погляду системного підходу, проект може розглядатися як процес переходу із вихідного в кінцевий стан (результат) при участі ряду обмежень і механізмів. Інвестиційний проект розуміється як інвестиційна акція, що передбачає вкладення визначеної кількості ресурсів, у тому числі інтелектуального, фінансових, матеріальних, людських для одержання запланованого результату і досягнення визначених цілей в обумовлений термін. Фінансовим результатом інвестиційного проекту є прибуток/дохід, матеріально-речовинним результатом — нові або реконструйовані фонди або придбання і використання фінансових інструментів або нематеріальних активів з наступним одержанням доходу.

Методи управління проектами дозволяють: визначити мету проекту і провести його обґрунтування; виявити структуру проекту; визначити необхідні обсяги і джерела фінансування; підібрати виконавців через процедури торгів і конкурсів; підготувати й укласти контракти; визначити терміни виконання проекту, скласти графік його реалізації, розрахувати необхідні ресурси; розрахувати бюджет проекту; планувати і враховувати ризики; забезпечити контроль за ходом виконання проекту.

У сучасних умовах сукупність методів і засобів управління проектами являє собою вискоєфективну методологію

управління інвестиціями, що дозволяє: здійснити аналіз інвестиційного ринку і сформувавши інвестиційний портфель компанії з його оцінкою за критеріями прибутковості, ризику і ліквідності, оцінити ефективність інвестицій з урахуванням факторів ризику і невизначеності в рамках обґрунтування інвестицій і бізнес-плану, розробити стратегію формування інвестиційних ресурсів компанії з оцінкою загальної потреби в інвестиційних ресурсах, доцільності використання позикових коштів, зробити добір і оцінку інвестиційної привабливості конкретних проектів, оцінити інвестиційні якості окремих фінансових інструментів і відібрати найбільш ефективні з них; здійснити планування й оперативне управління реалізацією конкретних інвестиційних проектів і програм, організувати процедуру закупівель і поставок, а також управління якістю проекту, забезпечити ефективне здійснення інвестиційного процесу, включаючи управління змінами і підготовку рішень про своєчасне закриття неефективних проектів і реінвестування капіталу, організувати завершення проекту, врахувати психологічні аспекти управління інвестиціями.

Основні причини появи проектів: незадоволений попит, надлишкові ресурси, ініціатива підприємців, реакція на політичний тиск, інтереси кредиторів.

У процесі формування інвестиційного задуму проекту повинні бути отримані відповіді на наступні питання: мета й об'єкт інвестування, місце розміщення, продукція проекту - характеристика і обсяг випуску, строк окупності, прибутковість проекту, призначення, потужність і основні характеристики об'єкта інвестування, передбачувані джерела і схема фінансування.

Попереднє пророблення цілей і задач проекту

Мета і задачі проекту повинні бути чітко сформульовані, тому що тільки при цій умові може бути пророблений наступний етап - формування основних характеристик проекту. До числа таких можна віднести: наявність

альтернативних технічних рішень, попит на продукцію проекту, тривалість проекту - у тому числі його інвестиційної фази, оцінка рівня базових, поточних і прогнозних цін на продукцію проекту, перспективи експорту продукції проекту, складність проекту, дозвільна документація, інвестиційний клімат у районі реалізації проекту, співвідношення витрат і результатів проекту.

Перший етап реалізації даної методики - визначення факторів, що можуть у значній мірі вплинути на успішність виконання проекту.

Другий етап - фактори розташовуються в порядку зменшення пріоритетності. Для цього визначається, який з них найбільшою мірою вплине на хід реалізації проекту. Далі встановлюється найбільш істотний фактор із тих що залишилися.

Третій етап - оцінка вагомості кожного з перерахованих факторів. Сума рангів усіх факторів повинна бути дорівнює одиниці.

Четвертий етап - проект або варіанти одного проекту необхідно оцінити по кожному з факторів оцінки. Максимальний бал по кожному з факторів для проекту дорівнює 100, мінімальний - нуль.

П'ятий етап - експертна оцінка впливу кожного фактора виходить шляхом перемножування ваги кожного фактора на оцінку цього фактора для кожного варіанта рішення. Використовується інтегральна експертна оцінка пріоритетності варіантів проекту.

Якщо проект гідний подальшого розгляду, визначають сукупність відомостей, що будуть потрібні для його розробки, включаючи: детальний маркетинг; інженерний пошук; оцінку навколишнього середовища і місцевих джерел сировини; політичну обстановку в регіоні, республіці, країні; соціально-культурну характеристику населення.

Клопотання про наміри реалізації проекту

Задум інвестора реалізується у формі декларації про наміри, а також завдання на розробку перед проектних обґрунтувань інвестицій. Даний метод - ефективний засіб управління в реальних умовах, перевірений інструмент реалізації інвестиційних проектів необхідної якості, у встановлений термін, у рамках прийнятого бюджету.

9.2 Класифікація типів проектів

Оточення проекту. Проект функціонує в оточенні, що включає внутрішні і зовнішні компоненти, що враховують економічні, політичні, соціальні, технологічні, нормативні, культурні й інші фактори.

Проект орієнтований на результат і досягнення визначених цілей визначеної предметної області. Реалізація проекту здійснюється повноважним керівництвом проекту, менеджером проекту і командою проекту, що працює під цим керівництвом, іншими учасниками проекту, що виконують окремі специфічні види діяльності і процеси по проекті. У роботах по проекту можуть брати участь представники лінійних і функціональних підрозділів компаній, відповідальних за виконання покладених на них завдань, видів діяльності, функцій, включаючи планування, керівництво, контроль, організацію, адміністрування й інші загальносистемні функції.

Управління проектом являє собою методологію організації, планування, управління, координації людських і матеріальних ресурсів протягом життєвого циклу проекту, спрямовану на ефективне досягнення його цілей шляхом застосування системи сучасних методів, техніки і технологій управління для досягнення визначених у проекті результатів по складу й обсягові робіт, вартості, часові і якості.

Підсистеми управління проектом включають: управління змістом і обсягами робіт, управління часом, тривалістю, управління вартістю, управління якістю, управління

закупівлями і постачаннями, управління розподілом ресурсів, управління людськими ресурсами, управління запасами ресурсів, інтеграційне управління, управління інформацією і комунікаціями.

Класифікація типів проектів. Проекти класифікуються по масштабах, термінам реалізації, якості виконання, обмеженості ресурсів, конструктивному виконанню, учасникам.

Малі проекти невеликі по масштабу, прості і обмежені обсягами. В американській практиці це проекти, що мають капіталовкладення: до \$10—15 млн., трудозатрати до 40—50 тис. людино-годин.

Мегапроекти – це цільові програми, що містять багато взаємозалежних проектів, об'єднаних загальною метою, виділеними ресурсами і значним відпущеним часом на їхнє виконання. Такі програми можуть бути міжнародними, державними, національними, регіональними, галузевими і змішаними. Програми формуються, підтримуються і координуються на верхніх рівнях управління: державному, республіканському, обласному, муніципальному.

Складні проекти мають на увазі наявність технічних, організаційних або ресурсних задач, рішення яких припускає нетрадиційні підходи і підвищені витрати на їхнє рішення. На практиці зустрічаються варіанти складних проектів з переважним впливом якого-небудь з перерахованих видів складності - використання нетрадиційних технологій будівництва, значне число учасників проекту, складні схеми фінансування.

Короткострокові проекти реалізуються на підприємстві з виробництва нововведень різного роду, дослідних установках.

Міжнародні проекти звичайно виділяються значною складністю і вартістю. Їх відрізняє важлива роль в економіці і політиці тих країн, для яких вони розробляються. Ці проекти

засновані на взаємодоповнюючих відносинах і можливостях партнерів.

Мета, стратегія, результати і параметри проектів

Розрізняють генеральну мету проекту від цілей перших рівнів, а також подцілей/задач, дій і результатів.

Місія - це генеральна мета проекту, чітко виражена причина його існування. Вона деталізує статус проекту, забезпечує орієнтири для визначення цілей наступних рівнів, а також стратегій на різних організаційних рівнях.

Місія - це головна задача проекту, з погляду його майбутніх основних послуг або виробів, його найважливіших ринків і переважних технологій.

Стратегія проекту - центральна ланка у виробленні напрямків дій з метою одержання позначених місією і системою цілей результатів проекту.

Підготовку стратегії проекту можна розділити на послідовні процедури: стратегічний аналіз; розробка і вибір стратегії; реалізація стратегії.

Стратегічний аналіз - починається з аналізу зовнішнього і внутрішнього середовища. З боку зовнішнього середовища можна чекати або погрози, або можливості для реалізації проекту.

До числа факторів зовнішнього середовища відносять: технологічні; екологічні; конкуренти.

Внутрішнє середовище включає: цільові ринки; маркетингові дослідження; збут; канали розподілу; виробництво; персонал; постачання; дослідження і розробка НДДКР; фінанси; номенклатура продукції.

Розробка і вибір стратегії здійснюються на трьох різних організаційних рівнях: корпоративна стратегія; ділова стратегія. Стратегія проекту розробляється в рамках ділової стратегії і відповідає на запитання, яким чином продукція проекту буде конкурувати на ринку. Очевидно, що вибір стратегії проекту повинний існувати в рамках вже обраного загального напрямку розвитку організації. При розробці

ділової стратегії використовують три основних підходи: стратегію лідерства у витратах; стратегію диференціації; стратегію концентрації на визначених напрямках; функціональну стратегію.

При визначенні стратегії проекту враховується: географічне місце розташування, у якому буде діяти проект; вибір корпоративної стратегії; вибір позиції на ринку і розрахунок часу, необхідного для досягнення даної мети; установка основного співвідношення продукт-ринок для розробки концепції маркетингу; функціональне призначення й область застосування запланованої до випуску продукції; вибір оптимальної групи клієнтів; основні якості продукції, що сприяють успіхові, з обліком фактичних або потенційних конкурентів; використання виключно власних коштів для забезпечення посилення положення на ринку або об'єднання зусиль з іншими компаніями.

Реалізація стратегії має на увазі необхідність визначених змін, в організаційній структурі й організаційній культурі. Тому необхідно створити спеціальні координаційні механізми на додаток до організаційної структури управління: проектні, між проектні, венчурні групи.

Істотним елементом стратегії є фактор організаційної культури, що включає: бачення організації; пануючі цінності; норми і правила поведінки; чекання майбутніх змін; процедури і поведінкові ритуали.

Під результатом проекту розуміють продукцію, корисний ефект проекту. Як результат у залежності від типу/мети проекту, можуть виступати: наукова розробка; новий технологічний процес; програмний засіб будівельний об'єкт; реалізована навчальна програма, реструктуризована компанія; сертифікована система якості, і по тому, наскільки результат відповідає по своїм витратним/дохідним, інноваційним, якісним, часовим, соціальним, екологічним і іншим характеристикам на запланованому рівні.

Параметри управління проектом.

Параметри управління проекту: обсяги і види робіт по проекту, вартість, витрати по проекту, часові параметри, що включають терміни, тривалість і резерви виконання робіт, етапів, фаз проекту, а також взаємозв'язку робіт; ресурсів, необхідних для здійснення проекту, у тому числі: людські або трудові, фінансові, матеріально-технічні, матеріали, машини, устаткування, що комплектують вироби і деталі а також обмеження по ресурсах, якості проектних рішень.

Проект і процес його реалізації - складна система, у якій сам проект виступає як керована підсистема, а управління проектом - керуюча.

Оточення проектів, проектний цикл і структуризація проектів

У практиці бізнесу-планування підлягають вивченню три аспекти оточення проекту: політичний - відношення влади до проекту, територіальний, що включає вивчення конкурентних пропозицій на ринку аналогічної продукції, екологічний, пов'язаний з необхідністю забезпечення екологічної безпеки проекту.

Проектний цикл. Життєвий цикл проекту включаються етапи: розробка проектно-кошторисної документації, планування проекту і підготовка до будівництва, розробка, узгодження і затвердження робочої документації, розробка обґрунтування, ухвалення остаточного рішення по інвестиціях, оцінка життєздатності проекту, відвід землі, узгодження місця розміщення об'єкта, дозвіл на будівництво, завдання на розробку проекту і провадження робіт, проведення торгів і укладання контрактів, організація закупівель і поставань, підготовчі роботи, коректування плану проекту й оперативного плану будівництва, оплата виконаних робіт і поставань, попередня розробка інвестиційного плану проектного рішення.

Структуризація зводиться до розбивки проекту на ієрархічні підсистеми і компоненти і необхідна для того, щоб проектом можна було управляти.

Структура проекту покликана визначити продукцію, яку необхідно розробити або зробити і зв'язує елементи роботи, що мають бути виконані.

Функції і підсистеми управління проектами. Функції управління проектом здійснюються на всіх етапах і фазах управління проектом і включають: планування, контроль проекту, аналіз, прийняття рішень, складання і супровід бюджету проекту, організацію здійснення, моніторинг, оцінку, звітність, експертизу, перевірку і приймання, бухгалтерський облік, адміністрування.

Підсистеми управління проектами формуються в залежності від структури предметних областей і управляючих елементів проекту, щодо самостійних у рамках проекту. Предметні області і управляючі елементи в рамках проекту включають: терміни, трудові ресурси, вартість і витрати, доходи, закупівлі і постачання ресурсів і послуг, ресурси, зміни по проекті, ризики проекту, інформацію і комунікації, якість. Ці підсистеми присутні практично в будь-якому проекті.

Методи управління проектами

Методи управління проектами дозволяють: визначити мети проекту і провести його обґрунтування; виявити структуру проекту, визначити необхідні обсяги і джерела фінансування; підібрати виконавців - зокрема, через процедури торгів і конкурсів, підготувати й укласти контракти; визначити терміни виконання проекту, скласти графік його реалізації, розрахувати необхідні ресурси; розрахувати кошторис і бюджет проекту, планувати і враховувати ризики; забезпечити контроль за ходом виконання проекту.

Методи управління проектами включають: сіткове планування і управління, календарне планування, логістику,

стандартне планування, структурне планування, ресурсне планування, імітаційне моделювання.

Організаційні структури й учасники управління проектами. Менеджер проекту здійснює лише загальну координацію робіт; форму організації управління, що є різновидом функціональної структури, сформованої по регіональній, продуктовій або технологічній ознаках.

Виділяються три різновиди матричної структури організації: слабка матриця - координатор проекту відповідає за координацію задач по проекті, але має обмежену владу над ресурсами; збалансована матриця - менеджер проекту координує всі роботи і розділяє відповідальність за досягнення мети з керівниками функціональних підрозділів; жорстка матриця - менеджер проекту має максимальні повноваження, але і несе повну відповідальність за виконання задач проекту.

Учасники проектів. Учасники проекту - основний елемент його структури, забезпечують реалізацію його задуму.

У залежності від типу проекту в його реалізації можуть брати участь від однієї до декількох десятків організацій. Усі ці організації, у залежності від виконуваних ними функцій, прийнято поєднувати в зовсім конкретні групи учасників проекту.

Головний учасник замовник - майбутній власник і користувач результатів проекту. У якості такого може виступати: фізична і юридична особа. При цьому замовником буває як одна організація, так і декілька, що об'єднала зусилля, інтереси і капітали для реалізації проекту і використання його результатів.

Замовниками можуть бути інвестори, а також фізичні і юридичні особи, уповноважені інвесторами здійснювати реалізацію інвестиційних проектів.

Інвестор - вкладає кошти в проект. У деяких випадках це - одна особа з замовником. Якщо інвестор і замовник - не одна

і таж особа, інвестор укладає договір із замовником, контролює виконання контрактів і здійснює розрахунки з іншими учасниками проекту.

Проектно-кошторисну документацію розробляють спеціалізовані проектні організації, узагальнено названі Проектувальником. При цьому відповідальній за виконання всього комплексу цих робіт звичайно є одна організація, названа Генеральним проектувальником.

Матеріально-технічне забезпечення проекту забезпечують організації-постачальники, які можна об'єднати за назвою Постачальник.

Підрядчик - юридична особа, що несе відповідальність за виконання робіт відповідно до контракту.

Фірми і фахівці, задіяні на контрактних умовах для надання консультаційних послуг іншим учасникам проекту з усіх питань його реалізації узагальнено називають Консультантом.

Ліцензіар – юридичне або фізичній особі, що володіє ліцензіями і «ноу-хау», використовані у проекті. Ліцензіар надає право використання в проекті необхідних науково-технічних досягнень.

Особливе місце в здійсненні проекту займає Керівник Проекту. Це - юридична особа, якій Замовник делегує повноваження по управлінню роботами по проекту: плануванню, контролю і координації робіт учасників проекту. Під керівництвом менеджера проекту працює команда проекту — специфічна організаційна структура, очолювана керівником проекту і створювана на період здійснення проекту з метою ефективного досягнення його цілей.

9.3.Інформаційні технології в проекті

Інформація - одна зі складних, ще цілком не розкритих областей сучасної науки. Це видно хоча б з не чіткості самих

визначень поняття інформації: сукупність
відомостей, даних, знань.

Технологія - це комплекс наукових і інженерних знань, реалізованих у прийомах праці, наборах матеріальних, технічних, енергетичних, трудових факторів виробництва, способах їхнього з'єднання для створення продукту або послуги, що відповідають визначеним вимогам.

Інформаційна технологія - це комплекс взаємозалежних, наукових, технологічних, інженерних дисциплін, що вивчають методи ефективної організації праці людей, зайнятих обробкою і збереженням інформації; обчислювальну техніку і методи організації і взаємодії з людьми і виробничим устаткуванням, їхні практичні додатки, а також зв'язані з усім цим соціальні, економічні і культурні проблеми.

Метою інформаційної технології є якісне формування і використання інформаційних ресурсів відповідно до потреб користувача. Методами інформаційної технології є методи обробки даних. Як засоби інформаційної технології виступають математичні, технічні, програмні, інформаційні, апаратні й інші засоби.

Засоби інформаційної технології розділяються на дві великі групи: технології з вибірковою і з повної інтерактивністю.

Вхідна інформація надходить із систем операційного рівня. Вихідна інформація формується у виді управлінських звітів у зручному для ухвалення рішення виді. База даних, використовувана для одержання зазначеної інформації, повинна складатися з двох елементів:

- даних, що накопичуються на основі оцінки операцій, проведених фірмою;
- планів, стандартів, бюджетів і інших нормативних документів, що визначають планований стан об'єкта управління підрозділу фірми.

Інформаційна система - взаємозалежна сукупність засобів, методів і персоналу, використовуваних для збереження, обробки і видачі інформації.

Це система, що реалізує інформаційну модель предметної області, найчастіше - якої-небудь області людської діяльності. Інформаційна система повинна забезпечувати: одержання (введення або збір), збереження, пошук, передачу і обробку (перетворення) інформації.

Інформаційною системою (або інформаційно-обчислювальною системою) називають сукупність взаємозалежних апаратно-програмних засобів для автоматизації обробки інформації. В інформаційну систему дані надходять від джерел інформації. Ці дані відправляються на збереження або деяку обробку і потім передаються споживачеві.

Інформаційна система складається з джерела інформації, апаратної частини, програмної частини, споживача інформації.

Склад інформаційної системи: дані; інформація; знання.

Класифікація інформаційних систем: по ступені автоматизації (ручні інформаційні системи характеризуються відсутністю сучасних технічних засобів переробки інформації і виконанням всіх операцій людиною); автоматизовані інформаційні системи припускають участь у процесі обробки інформації і людини, технічних засобів; по характеру використання інформації (інформаційно-пошукові системи програмна система для збереження, пошуку і видачі цікавлячого користувача інформації); інформаційно-аналітичні системи клас інформаційних систем, призначених для аналітичної обробки даних; інформаційно-обчислювальні системи, що здійснюють переробку інформації з визначеного алгоритму; управляючі; експертні; ситуаційні центри (інформаційно-аналітичні комплекси); по архітектурі локальні; глобальні, мережі з єдиним сервером; розподілені, децентралізовані системи в мережі; по сфері застосування

(інформаційні системи організаційного управління забезпечення автоматизації функцій управлінського персоналу; інформаційні системи керування технічними процесами, забезпечення керування механізмами, технологічними режимами на автоматизованому виробництві; автоматизовані системи наукових досліджень програмно-апаратні комплекси, призначені для наукових досліджень і іспитів; інформаційні системи автоматизованого проектування, програмно-технічні системи, призначені для виконання проектних робіт із застосуванням математичних методів; автоматизовані навчальні системи комплекси програмно-технічних і учбово-методичних засобів, що забезпечують навчальну діяльність; інтегровані інформаційні системи забезпечення автоматизації більшості функцій підприємства); по масштабі (малі (настільні); середні (мережні); великі інформаційні системи, масштабу підприємства (корпоративні)); по ступені охоплення сфер діяльності підприємства (виробничі; фінансові; складські; бухгалтерські і інші); по призначенню (збір; збереження; обробка інформації).

Інформаційні системи, насамперед, призначені для кінцевого користувача, що не є фахівцем в області обчислювальної техніки. З цього випливає, що інформаційні системи повинні містити в собі клієнтські додатки, що забезпечують інтуїтивно зрозумілий інтерфейс.

Інформаційна технологія підтримки прийняття рішень, насамперед, характеризується системою управління інтерфейсом.

Ефективність і гнучкість інформаційної технології багато в чому залежать від характеристик інтерфейсу системи підтримки прийняття рішень.

Найбільший прогрес серед комп'ютерних інформаційних систем відзначений в області розробки експертних систем. Експертні системи дають можливість менеджеріві або фахівцеві одержувати консультації експертів по будь-яких

проблемах, про які цими системами накопичені знання. Рішення спеціальних задач вимагає спеціальних знань. Головна ідея використання технології експертних систем полягає в тому, щоб одержати від експерта його знання і, завантаживши їх у пам'ять комп'ютера, використовувати всякий раз, коли в цьому виникне необхідність. Подібність інформаційних технологій, використовуваних в експертних системах і системах підтримки прийняття рішень, полягає в тому, що обидві вони забезпечують високий рівень підтримки прийняття рішень. Однак маються три істотних розходження:

Перше зв'язано з тим, що рішення проблеми в рамках систем підтримки прийняття рішень відбиває рівень її розуміння користувачем його можливості одержати й осмислити рішення. Технологія експертних систем, навпаки, пропонує користувачеві прийняти рішення, що перевершує його можливості.

Друга відмінність зазначених технологій виражається в здатності експертних систем пояснювати свої міркування в процесі одержання рішення. Дуже часто ці пояснення виявляються більш важливими для користувача, чим саме рішення.

Третя відмінність зв'язана з використанням нового компонента інформаційної технології - знань.

Основними компонентами інформаційної технології, використовуваної в експертній системі, є: інтерфейс користувача, база знань, інтерпретатор, модуль створення системи.

Інтерфейс користувача. Менеджер (фахівець) використовує інтерфейс для введення інформації і команд в експертну систему й одержання вихідної інформації з неї. Команди містять у собі параметри, що направляють процес обробки знань.

Технологія експертних систем передбачає можливість одержувати як вихідну інформацію не тільки рішення, але і необхідні пояснення. Розрізняють два види пояснень:

Пояснення по запиту. Користувач у будь-який момент може зажадати від експертної системи пояснення своїх дій;

Пояснення отриманого рішення проблеми. Після одержання рішення користувач може зажадати пояснень того, як воно було отримано.

Система повинна пояснити кожен крок своїх міркувань, що ведуть до рішення задачі. Хоча технологія роботи з експертною системою не є простою, інтерфейс цих систем є дружнім і звичайно не викликає труднощів при веденні діалогу.

База знань. Вона містить факти, що описують проблемну область, а також логічний взаємозв'язок цих фактів. Центральне місце в базі знань належить правилам. Правило визначає, що варто робити в даній конкретній ситуації, і складається з двох частин: умови, що можуть виконуватися чи ні, і дії, які варто зробити, якщо умова виконувалася. Усі використовувані в експертній системі правила утворюють систему правил, що навіть для порівняно простої системи можуть містити кілька тисяч правил.

Інтерпретатор. Це частина експертної системи, що виконує у визначеному порядку обробку знань (мислення), що знаходяться в базі знань. Технологія роботи інтерпретатора зводиться до послідовного розгляду сукупності правил (правило за правилом). Якщо умова, що утримується в правилі, дотримується, виконується визначена дія, користувачеві надається варіант рішення його проблеми. Крім того, у багатьох експертних системах вводяться додаткові блоки: база даних, блок розрахунку, блок введення і коректування даних.

Модуль створення системи. Він служить для створення набору (ієрархії) правил. Існують два підходи, що можуть

бути покладені в основу модуля створення системи: використання алгоритмічних мов програмування і використання оболонок експертних систем.

Старіння інформаційної технології. Для інформаційних технологій є цілком природним те, що вони застарівають і замінюються новими.

При впровадженні нової інформаційної технології в організації необхідно оцінити ризик відставання від конкурентів у результаті її неминучого старіння згодом, тому що інформаційні продукти, як ніякі інші види матеріальних товарів, мають надзвичайно високу швидкість змінюваності новими видами або версіями. Періоди змінюваності коливаються від декількох місяців до одного року. Якщо в процесі впровадження нової інформаційної технології цьому факторові не приділяти належну увагу, можливо, що до моменту завершення переведення фірми на нову інформаційну технологію вона вже застаріє і прийдеться вживати заходів до її модернізації. Такі невдачі з впровадженням інформаційної технології звичайно зв'язують з недосконалістю технічних засобів, тоді як основною причиною невдач є відсутність або слабка пропрацьованість методології використання інформаційної технології.

Інформаційне забезпечення управління проектами

Інформаційна система управління проектом - організаційно-технологічний комплекс методичних, технічних, програмних і інформаційних засобів, спрямований на підтримку і підвищення ефективності процесів управління проектом.

Будь-яка інформаційна система повинна виконувати три основні функції:

1. Введення інформації - тобто зібраних даних по різних аспектах виконання проекту.
2. Обробка інформації - збереження й аналіз уведених даних, зокрема порівняння з запланованими.

3. Видача результатів - інформації, отриманої в результаті аналізу зібраних даних.

На сьогоднішній день застосування інформаційних технологій для управління проектами можна представити так: персональні комп'ютерні системи для підтримки прийняття рішень; розподілені інтегровані системи Internet; відеоконференції

Персональні комп'ютерні системи, оснащені програмним забезпеченням для управління проектами, повинні забезпечувати виконання функцій:

- робота в багатопроєктному середовищу;
- розробка календарно-мережного графіка виконання робіт;
- оптимізація розподілу й облік обмежених ресурсів;
- проведення аналізу «що - якщо»;
- збір і облік фактичної інформації про терміни, ресурси і витрати, автоматизованій генерації звітів;
- планування і контроль договірних зобов'язань;
- централізоване збереження інформації з реалізованих і завершених проєктів.

Автоматизація стандарту управління проектами може бути забезпечена засобами таких інформаційних технологій, як, наприклад, система керування документами в документарної частини стандарту або система управління діловими процесами в процедурній частині стандарту.

В частини календарно-ресурсного планування повинні забезпечити наступні можливості:

- формування структури декомпозиції робіт, необхідної ступеня деталізації;
- формування календарного плану, що містить тривалість робіт, їхній обсяг і вартості, обмеження на дати початку і закінчення, а також технологічні залежності між роботами;
- формування обмежень по проєкті, що визначають перелік трудових ресурсів, що передбачається

використовувати в проекті з указівкою доступної кількості у визначений час;

- побудова звітів про стан проекту, у тому числі з використанням різних аналітик.

В частині фінансового планування повинні забезпечити наступні можливості:

- планування й облік фінансових потоків, включаючи розрахунки з замовником і субпідрядниками; формування завдань виконавцям і облік реально витраченого часу;

- облік непроектного і неробочого часу, відпусток і лікарняних аркушів;

- облік командировочних і адміністративних витрат.

проектах велике значення мають не тільки традиційні функції управління документами, такі як підтримка версій документів і історії роботи з ними, ведення архіву, авторизація доступу, підтримка зв'язків між документами.

Програмні засоби для управління проектами.

Процесом досягнення деякої мети необхідно управляти, тому що результат і, відповідно, успіх не може прийти мимовільно. Управління проектом - це особливий вид діяльності, що включає планування, контроль за виконанням робіт і корекцію плану шляхом застосування сучасних методів управління. Базою ефективного управління проектом є план, у якому є дії (заходи, роботи) упорядковані за результатами і термінами їхнього досягнення і враховано компроміс між результатами системи і ресурсами.

Планування включає складання розкладу виконання робіт (призначення термінів виконання робіт проекту), призначення ресурсів на виконання робіт проекту, визначення необхідних витрат і їхнього розподілу в часі.

Діаграма Гантта являє собою лінійний графік, що задає терміни початку і закінчення взаємозалежних дій, що утворюють єдиний технологічний процес, якому необхідно виконати для досягнення мети проекту.

Коректування. Складений план приходиться неодноразово коректувати в процесі виконання проекту, на підставі інформації про хід виконання проекту.

Процеси управління проектом

Управління проектом є цілеспрямована діяльність по створенню нового продукту або досягненню нового результату в умовах обмежених ресурсів і за визначений час.

Зміст роботи по управління проектом складається з об'єктів і дій або процесів для створення цих об'єктів. Оскільки мета проекту може змінюватися в ході його здійснення необхідно систематичне управління змінами.

Структурна модель проекту відбиває всю сукупність робіт, які необхідно виконати для здійснення проекту. За допомогою структурної моделі, що поділяє весь процес на окремі часові відрізки (фази), у першому наближенні задається виконання проекту. Для детального планування робіт і термінів недостатньо однієї структурної моделі. Необхідно доповнити її мережним планом.

Мережний план показує залежність окремих робіт одна від одної і дозволяє зробити визначення самих ранніх і пізніх термінів початку і закінчення окремих робіт, а також резерви часу.

В цілому управління проектами залежить від таких основних факторів, як: масштаби проекту, обсяги робіт, їхня вартість; складність проекту, вимірювана кількістю функціональних підрозділів, залучених у проект; розміри і структура організації, у надрах якої зародився і здійснюється проект.

Концепцію управління проектами можна розглядати в різних аспектах:

- функціональному (по функціях управління);
- динамічному (з погляду розвитку фаз і етапів життєвого циклу проекту);
- по типах управління проектами і областям його додатків.

Перший підхід найбільш універсальний, тому що дозволяє виділити загальні функції управління проектами.

Другий підхід дозволяє визначити конкретний зміст цих функцій на кожному з етапів здійснення проекту.

Третій підхід дозволяє виявити особливості управління різними типами і видами проектів і, можливо, на цій основі виділити різні типи управління проектами.

Методологія формування функціональної структури управління проектами дозволяє здійснити класифікацію задач і процедур, можливих при управлінні проектами і програмами.

Пропонований методологічний підхід дозволяє виявити склад проблемно - орієнтованих комплексів процесів (задач), визначити методи й інструментарій забезпечення ефективного прийняття рішень на всіх рівнях управління проектами.

Кожний процес (задача) однозначно визначається компонентами всіх рівнів системної моделі вибудованих і логічно взаємозалежних знизу нагору.

Системне представлення задач управління проектами, структурованих по елементах пропонованої моделі дозволить забезпечити повноту розв'язуваних задач, їх інформаційний взаємозв'язок і логіку здійснюваних процесів.

Основний ефект - це ефект цілісного управління, коли управління здійснюється за всіма параметрами проекту, а не окремими.

Для координації своєї діяльності підприємство, використовує два інструменти:

- організаційна структура підприємства - являє собою ієрархічно упорядковану сукупність всіх елементів управління, що відображає адміністративні зв'язки між ними (супідрядність); організаційну структуру можна оцінити як відносно статичну складову системи управління;

- бізнес-процеси - сукупність функцій, об'єднаних визначеним управляючим впливом, що характеризується

протягом визначеного часу фіксованим напрямком зв'язків між функціями, набором ознак, що позначають момент її початку і закінчення. Це динамічна характеристика управління підприємством.

Процеси управління відображають взаємодію підрозділів підприємства, будуються на основі організаційної структури і повинні бути закріплені в регламентуючих документах.

Між елементами системи існують зв'язки прямі і зворотні.

Тому що система є відкритою, тому крім внутрішніх зв'язків існує взаємодія суб'єкта й об'єкта управління з зовнішнім середовищем (споживачі, постачальники, конкуренти, економічна, політична ситуація, рівень технології, трудові ресурси).

Під зовнішнім середовищем розуміють всі умови і фактори, що виникають у навколишнім середовищі, що можуть вплинути на її функціонування і тому потребують прийняття управлінських рішень.

Підприємство не в змозі управляти змінами зовнішнього середовища і здатно лише пристосовуватися до його вимог: сучасні технології, передова техніка, прибутковість, конкурентоздатність, забезпеченість ресурсами, у тому числі інформаційними, гнучкість. Тому в процесі управління повинні враховуватися і фактори зовнішнього середовища.

В успішному завершенні проекту зацікавлені всі його основні учасники. Для яких же організацій, і яких проектів необхідне застосування систематизованих методів управління проектами?

Традиційною областю застосування управління проектами були такі складні динамічні системи, що представляє аерокосмонавтика, оборона, будівництво промислових і складних цивільних об'єктів, високі технології й інше. Поряд з тим, останнім часом, застосування управління проектами стає звичайною справою й в інших сферах з більш простими проектами, що проводяться малими і середніми компаніями,

а також для внутрішньо- фірмового управління компаніями і їхнім розвитком.

Однієї з головних задач інформаційного забезпечення процесу розробки проекту є складання інформаційної моделі.

Інформаційна модель технічного рішення необхідна для вирішення двох задач:

1. Фіксування результатів аналізу.
2. Вироблення і попередньої оцінки рішень по оптимізації процесу розробки.

Модель допомагає виявити не тільки найбільш оптимальну стратегію, але і змодельовати можливий ризик її використання. Для цього моделюється робота нового технічного рішення не тільки в робочих межах зміни технічних параметрів, але і за цими межами.

При складанні інформаційної моделі обробка інформації здійснюється у визначеній послідовності (рис.9.1).

Першим етапом роботи є збір інформації, що повинний здійснюватися після вибору попередньої мети розробки і попереднього формулювання задач, рішення яких необхідно для розробки нового проекту. На цьому етапі відбувається попередній добір істотної інформації як у відношенні об'єктів техніки з оптимальним сполученням техніко-економічних параметрів, так і кращих світових зразків, Переходячи від етапу до етапу, при розробці проекту варто оцінювати обсяг аналізованої на кожному етапі інформації. Його величина значно відрізняється від етапу до етапу. У тому випадку, коли обсяг необхідної інформації характеризує тільки один об'єкт, проблем у практичній роботі не виникає.

Навпаки, на інших етапах: пошуку і добору інформації з техніко-економічних параметрів і пошуку й аналізу інформації і прогнозування структури нових рішень - виникає проблема вибору оптимального обсягу інформації для аналізу.



Рисунок 9.1 – Послідовність операцій при складанні моделі

Відомо, що чим більше обсяг інформації, використаної при створенні технічного рішення, відрізняється від оптимального (суспільно необхідного), тим коштовніше це технічне рішення обходиться суспільству. Якщо вибирати для аналізу менший необхідний обсяг інформації, варто враховувати імовірність вибору неоптимального варіанта базового об'єкта, прототипу розробки. Якщо ж збільшується необхідний обсяг інформації, то збільшується час її аналізу, зростають трудовитрати на його проведення.

Обсяг інформації, аналізований у процесі розробки нових технічних рішень, безупинно росте пропорційно квадратові кількості виробленої продукції. Фахівці підраховували, що

щорічне збільшення виробництва на 8-10% супроводжується зростанням обсягу конструкторських робіт на 30-40%, при збільшенні обсягу виробництва вдвічі потреба в інженерно-технічному персоналі збільшується в 4 рази.

Після збору інформації з заданої тематики здійснюється її аналіз. Для цього використовується попередня концепція аналізу інформації у відношенні інформаційної моделі рішення задачі, інформаційної моделі нового технічного рішення. Використання концепції при аналізі інформації є обов'язковою умовою. Аналіз інформації без концепції, хоча б попередньої, малоефективний. Аналіз інформації повинний здійснювати розроблювач нового технічного рішення або співробітник служби інформації, що володіє проблемою і розуміє мету розробки нового технічного рішення та має достатній рівень професійної підготовки.

Після попереднього аналізу інформації здійснюється її класифікація і систематизація. При обробці інформації використовується наступне правило: не накопичувати даних, поки не буде точно вирішено, яким чином вони будуть аналізуватися і використовуватися; не планувати застосування методів аналізу інформації, поки не буде з'ясовано їх характер.

Системний аналіз технічних рішень проекту

При прогнозуванні технічних рішень системний підхід полягає в тому, що необхідно враховувати усі види взаємозв'язків технічних рішень у статичі і динаміці. При системному аналізі взаємозв'язків елементів технічних рішень можуть бути використані два види аналізу.

Структурний аналіз полягає в послідовному виділенні в технічному рішенні його структурних елементів і наступному аналізу кожного виділеного елемента.

Функціональний аналіз полягає в послідовному виділенні спочатку в технічному рішенні його функціональних елементів, що виконують основні, а потім допоміжні функції, необхідні для функціонування технічного об'єкту в цілому, а

потім виділення функціональних одиниць, призначених для виконання кожної з основних і допоміжних функцій виявлених функціональних елементів.

Проведення структурного аналізу доцільно у тому випадку, коли об'єкт досліджень має кількісно складну структуру при відносно невеликих складностях і розмаїтості складових елементів. Доцільно при цьому виділити групи подібних по характеристиках елементів і аналізувати найбільш типові характеристики кожної з цих груп. Цим спрощується рішення задачі аналізу.

Функціональний аналіз рекомендується проводити в тому випадку, коли число первинних елементів об'єкта дослідження незначне, але самі вони є складними по своїх параметрах і взаємозв'язкам. Тоді доцільно виділяти групи подібних функцій і простежувати їхню реалізацію поза залежністю від приналежності до тих або інших вузлів або деталям аналізованого об'єкта.

Варто помітити, що два розглянуті підходи взаємно доповнюють один одного і можуть бути використані спільно.

Системний підхід до наукової організації роботи з розробки технічного рішення полягає в рішенні наступних проблем:

1 Систематизації істотних факторів, що впливають на ефективність функціонування нового технічного рішення.

2. Систематизації істотних факторів, що визначають імовірність промислового освоєння прогнозованого технічного рішення.

3. Виявленні всієї сукупності основних вузлів, що забезпечують виконання комплексної цільової програми по створенню нового технічного рішення.

Можна сформулювати перелік істотних факторів, які необхідно врахувати при розробці нового технічного рішення і які визначають ефективність його функціонування :

1 Технічне рішення як сукупність взаємодіючих вузлів. Система елементів (сукупність взаємодіючих вузлів, деталей або компонентів).

Взаємодія технічного рішення з іншими технічними рішеннями, об'єктами.

Взаємодія технічного рішення з людиною.

Взаємодія технічного рішення з навколишнім середовищем.

Розглянемо понятійні категорії, що враховуються при проведенні аналізу відомих технічних рішень. Основною категорією є мета розробки технічного рішення, що визначає суспільну або технічну потребу.

Мета розробки визначає вибір принципу функціонування нового технічного рішення, від якого залежать його техніко-економічні параметри, а також і при наступній модернізації.

Оптимальне виконання функцій вузлів або компонентів технічного рішення забезпечується правильним вибором фізичних ефектів, на основі яких вони функціонують.

Основні ідеї системного підходу можуть бути зведені до наступних правил:

1 Правило цілісності. Властивості системи не зводяться до суми властивостей її елементів. З властивостей елементів системи не можна вивести властивості системи.

2. Правило структурності. Систему можна описати шляхом визначення її структури. Структура системи - це мережа зв'язків і відносин системи. Існування системи обумовлене її окремими елементами і властивостями її структури.

3. Правило взаємозалежності системи і середовища. Система формує і виявляє свої властивості в процесі взаємодії із середовищем, будучи активним компонентом взаємодії.

4. Правило ієрархічності. Кожен елемент системи може розглядатися як система, а сама система - елементом більш широкої системи.

5. Правило множинності опису системи Однієї з задач, розв'язуваних при системному аналізі, є поділ технічного

рішення, призначеного для рішення заданої проблеми або задачі, на системи і агрегати. У системах, функціонування одного вузла (компонент) впливає на функціонування іншого вузла (компонента), а в агрегатах - не впливає.

Важливим моментом аналізу є проблема утилізації технічного рішення наприкінці його життєвого циклу:

Повторне використання технічного рішення по іншому призначенню.

Повторне використання вузлів або деталей (компонентів) технічного рішення.

Вилучення не поновлюваних дорогих компонентів. Наприклад, дорогоцінних металів з елементів.

Використання баз даних при прогнозуванні технічних рішень

В даний час безперервно підвищується складність прогнозованих технічних рішень.

Процес прогнозування сучасних ефективних технічних рішень, що відповідають кращим світовим зразкам, характеризується наступними особливостями. Прогнозування технічних рішень усе більш здобуває системний характер. Системний характер прогнозування і розробки виявляється в наступному. По-перше, здійснюється перехід від розробки закритих систем (тобто технічних рішень, функціонування яких визначається їхньою структурою) до відкритих систем (тобто технічним рішенням, функціонування яких визначається з урахуванням інших об'єктів).

По-друге, у зв'язку з виникненням проблеми сумісності пристроїв, технологічних процесів їх виготовлення і/або їх функціонування, використовуваних речовин і матеріалів, виникає необхідність одночасної розробки техніки і технології. У іншому випадку можливо моральне старіння техніки до початку її промислового освоєння.

Розглянуті особливості процесу прогнозування в області техніки диктують необхідність використання при прогнозуванні відповідних спеціальних банків знань :

1. Банк закономірностей і тенденцій розвитку об'єктів техніки являє собою класифіковану сукупність об'єктивно існуючих закономірностей і тенденцій розвитку об'єктів техніки.

Цей банк знань використовується для рішення наступних задач:

1. Виявлення тих закономірностей і тенденцій, що істотно впливають на техніко-економічні параметри прогнозованого технічного рішення.

2. Запобігання грубих помилок у прогнозуванні, виявлення того відхилення, у межах якого можливий компроміс між задоволенням технічних або суспільних потреб і технічними конструктивними, сировинними, енергетичними, економічними і науковими можливостями в даній області.

2. Банк методів і прийомів активізації інженерної творчості являє собою класифіковану сукупність методів і прийомів підвищення ефективності інтелектуальної праці розроблювачів нових технічних рішень як в індивідуальному режимі роботи, так і при колективній науковій творчості, як формальних, так і неформальних колективів. Цей банк знань використовується для рішення наступних задач:

1. Вибору тих методів і/або прийомів, застосування яких найбільше доцільно й ефективно при здійсненні визначеного етапу або операції процесу прогнозування технічного рішення.

2. Знаходження тих методів і прийомів, застосування яких виявилось ефективним при рішенні аналогічних задач.

3. Банк методів і прийомів оцінки нових технічних рішень являє собою класифіковану сукупність методів і прийомів оцінки техніко-економічних параметрів технічних рішень, їхньої працездатності й ефективності.

Цей банк знань використовується для рішення наступних задач:

1. Порівняльної параметричної оцінки різних технічних рішень, виявлення базового об'єкта, кращих світових зразків.
2. Числової оцінки прогнозованого технічного рішення.
3. Банк відкриттів і фізичних ефектів являє собою класифіковану і систематизовану сукупність фізичних ефектів для класу об'єктів техніки заданого призначення .

Цей банк знань використовується для рішення наступних задач:

1. Пошуку інформації з використання принципу функціонування (сукупності фізичних ефектів) або одного фізичного ефекту для створення технічного рішення. Аналізу технічних рішень з погляду взаємозв'язку принципу функціонування і техніко-економічних параметрів, що досягаються.

2. Вибору принципу функціонування нового технічного рішення, тобто для складання інформаційної моделі, структури технічного рішення на рівні використовуваних фізичних ефектів.

5. Банк негативних ефектів являє собою класифіковану і систематизовану сукупність ймовірних побічних небажаних наслідків виготовлення і функціонування технічних рішень, сформовану на основі інформації про відомі об'єкти техніки заданого призначення:

1. Усіх варіантів.
2. Усіх можливих режимів функціонування, у т.ч. екстремальних і позаштатних ситуацій.
3. На всіх стадіях їхнього життєвого циклу.
4. З урахуванням інформації від фахівців усіх професій, зв'язаних з виготовленням, збереженням, транспортуванням, обслуговуванням і утилізацією об'єктів техніки .

Цей банк знань використовується при рішенні наступних задач:

1.Оцінці відомих об'єктів техніки при визначенні їхньої недосконалості.

2.Оцінці альтернативних варіантів технічних рішень з погляду негативних наслідків їхнього виготовлення і функціонування.

Цей банк знань являє собою інформаційну модель негативної взаємодії технічного рішення з навколишніми об'єктами, особливо з людиною.

Небажані впливи на людину можна проранжувати в наступній послідовності: біологічна дія; хімічні речовини; радіоактивні речовини; горіння; механічний ударний вплив; шкідливі випромінювання; вібрація.

Варіанти технологічних процесів також необхідно оцінювати не тільки з погляду їхніх переваг, але і недоліків і негативних ефектів.

6. Банк прийомів перетворення об'єктів техніки являє собою класифіковану сукупність логічних і евристичних прийомів перетворення об'єктів техніки, визначених результативними при розробці ефективних вітчизняних і закордонних винаходів.

Приведемо приклади основних принципів, використовуваних при застосуванні різних прийомів:

транспозиція - перенесення з різних областей знань нових для даної області техніки форм, елементів, матеріалів і їхніх властивостей;

адаптація - пристосування відомих форм, елементів, процесів, матеріалів і їх властивостей до конкретних даних умов;

мультиплікація: ґрунтується на множенні елементів структури і функцій системи;

Диференціація - поділ, розчленовування елементів і функцій системи: послабляються зв'язки між елементами структури, разносяться робочі процеси в просторі і часі;

Інтеграція - об'єднання, сполучення елементів структури і функцій системи: підсилюються зв'язки між елементами структури, зближуються робочі процеси в просторі і часі.

Цей банк знань використовується при рішенні наступних задач:

1. Вибір в залежності від виявленого технічного протиріччя найбільш оптимального способу його вирішення.

2. Вибір сукупності прийомів, що забезпечують реалізацію заданого принципу функціонування технічного рішення.

3. Вибір сукупності прийомів, що забезпечують зменшення або ліквідацію дії негативного ефекту при виготовленні або функціонуванні технічного рішення.

7. Банк принципів, методів і прийомів прогнозування параметрів і структури технічних рішень являє собою класифіковану сукупність принципів, методів і прийомів, обраних з вітчизняних і закордонних публікацій, що показали свою ефективність при прогнозуванні.

Банк знань вирішує наступні задачі:

1. Вибір в залежності від виду об'єкта творчості, ієрархічного рівня його видозміни, виду розв'язуваної задачі і кваліфікації прогнозиста (а також обсягу виділених трудових і матеріальних ресурсів) найбільш ефективний метод прогнозування.

2. Вибір принципу функціонування, що забезпечує досягнення оптимальної сукупності техніко-економічних параметрів технічного рішення.

Банк знань містить відомості про необхідну кваліфікацію фахівців, ефективності, точності й обмеженнях при використанні конкретних методів і прийомів прогнозування.

9.4 Програмно-цільовий підхід при розробці проектів

Ефективність процесу розробки технічних рішень, що не уступають по своїх техніко-економічних параметрах кращим світовим зразкам, залежить великою мірою від концепції роботи в цілому, від її комплексності, системності. Оптимальним варіантом системної постановки робіт є

програмно-цільовий підхід, що поєднує окремі стадії й етапи роботи в цілеспрямованому процесі.

Розробка технічного рішення - це багатостадійний процес колективної праці фахівців у різних областях науки і техніки. Тільки врахування усіх факторів, що впливають на ефективність функціонування технічного рішення і показники, що характеризують етапи його створення, дозволить прогнозувати ефективне технічне рішення, що перевершує кращі світові зразки по своїх техніко-економічних параметрах і придатне до швидкого промислового використання.

Програмно-цільовий підхід до розробки нових технічних рішень є оптимальним варіантом розробки - з погляду економії трудових і матеріальних ресурсів, мінімізації часу. Можна відзначити, що створення сучасних ефективних технічних рішень вимагає здійснення комплексу програм, призначених для рішення комплексу відповідних проблем і задач.

Програмно-цільовий підхід до інформаційного забезпечення процесу розробки технічних рішень повинний полягати в обліку всіх інформаційних проблем і задач, що виникають від початку прогнозування технічного рішення до закінчення його терміну служби і заміни. Основними показниками, по яких можна оцінити етапи розробки і використання технічних рішень, є час, вартість, надійність. З урахуванням цих показників здійснюється інформаційне забезпечення, процесу прогнозування технічних рішень (рисунк 9.2) і процеси розробки і використання технічних рішень (рис.9.3).

На цих рисунках показані взаємозв'язки окремих показників (крім технічних параметрів, що характеризують працездатність і ефективність технічних рішень).

Основним показником, що характеризує процес створення технічних рішень, є час.

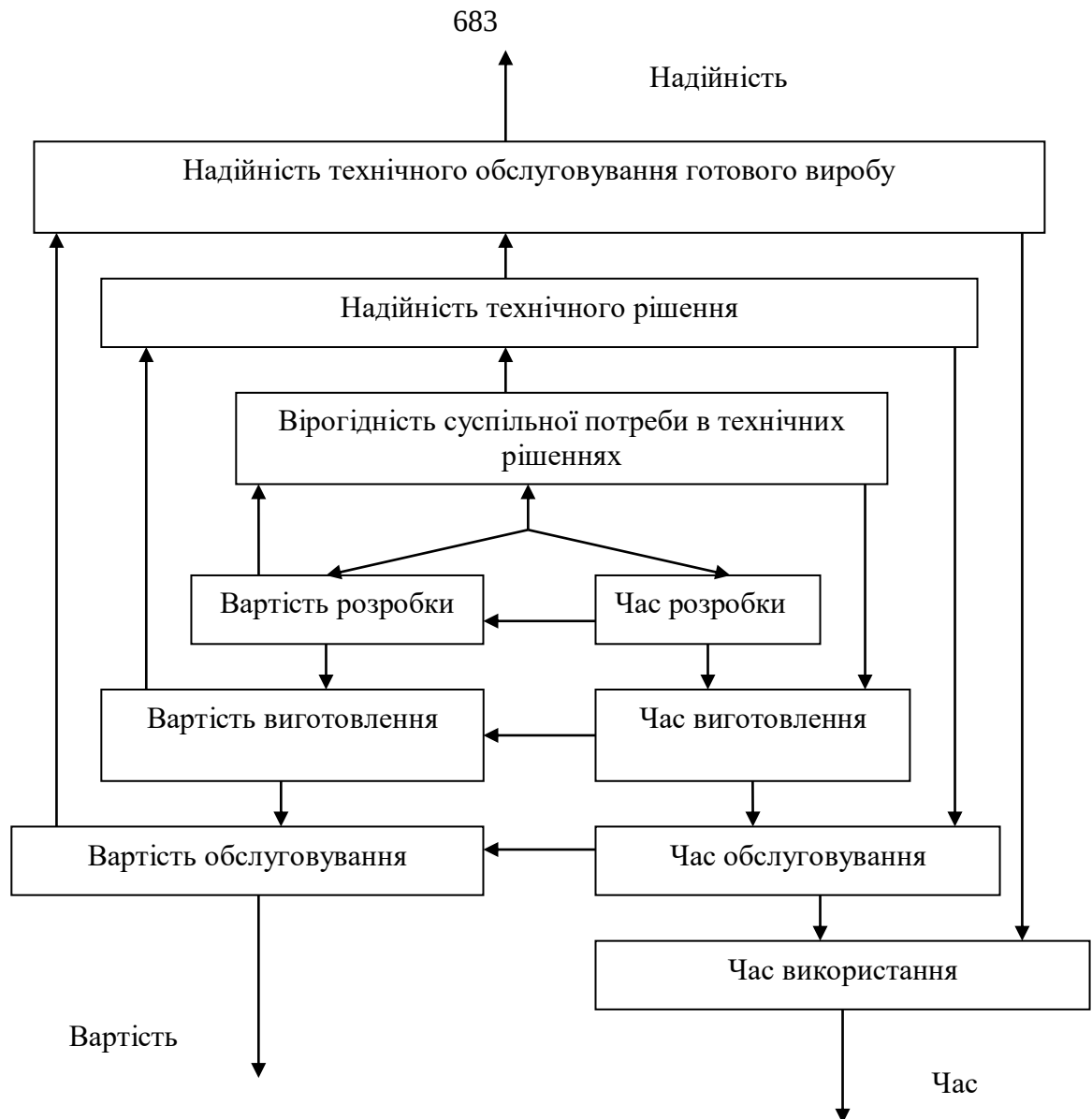


Рисунок 9.2 - Показники, що характеризують процес створення нових технічних рішень

Прогнозуючи нові технічні рішення, варто враховувати, що їхня складність безупинно зростає, звідси збільшення терміну розробки. Крім того, зростає час виготовлення і налагодження (обслуговування) технічних рішень визначає тенденцію до збільшення термінів промислового використання технічного рішення і показує що часовий фактор у кінцевому рахунку є вирішальним у процесі прогнозування. Протиріччя між зростаючою складністю технічних рішень, з одного боку, і багатфакторними вимогами, що підвищуються, до них, з іншої, може бути дозволено тільки при системному розгляді всіх етапів

життєвого циклу. Особливо з урахуванням часу обслуговування нового технічного рішення, кваліфікації обслуговуючого персоналу, вартості і надійності обслуговування.

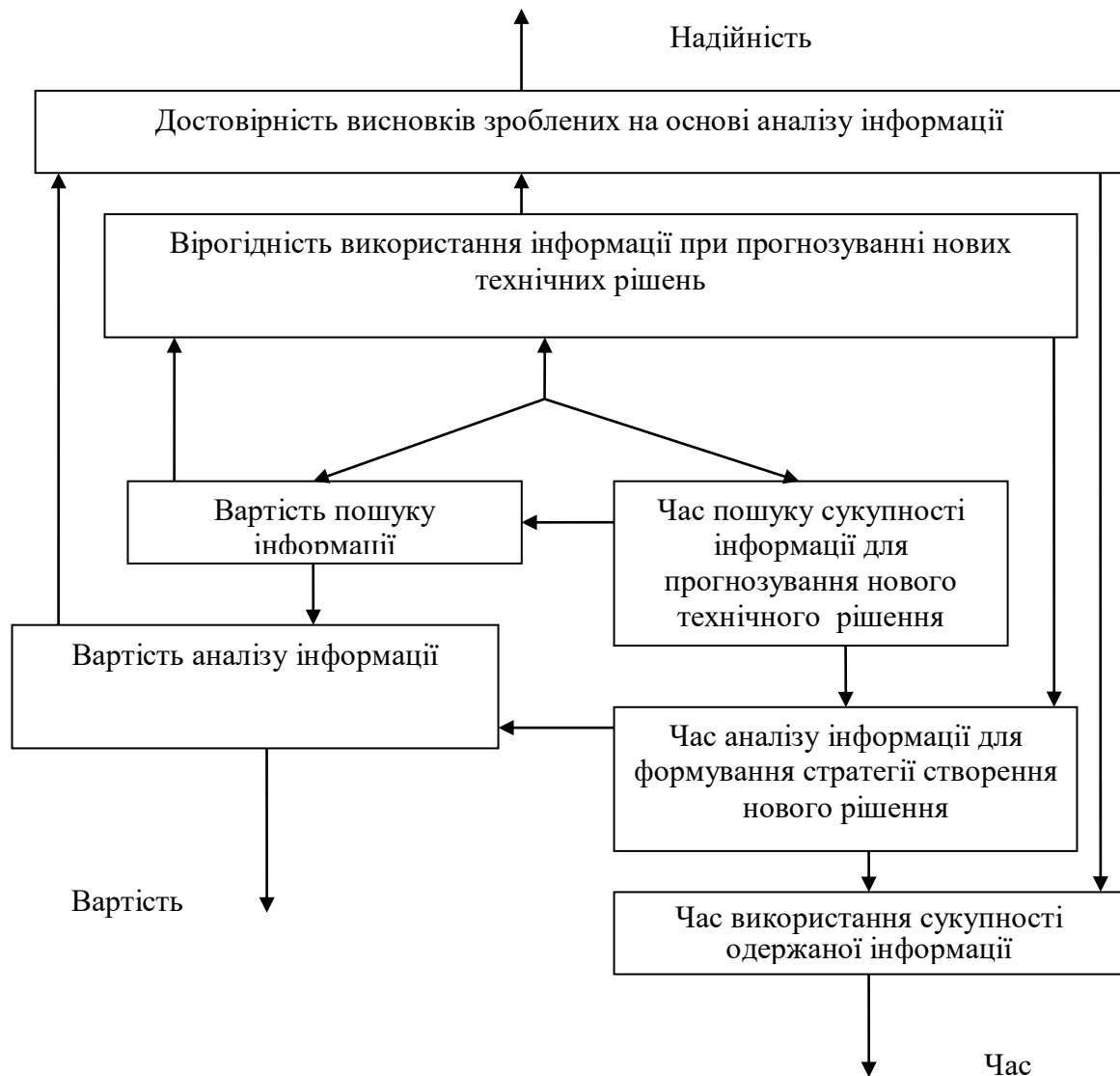


Рисунок 9.3 - Показники, що характеризують процеси пошуку і використання інформації при прогнозуванні нових технічних рішень

Процес розробки технічного рішення - це економічна система. Основною проблемою створення нового технічного рішення є його промислове використання.

Вітчизняними і закордонними економістами пропонується враховувати ефективність використання технічного рішення по формулі:

$$\Xi = \Pi / \Sigma$$

де Π - приріст прибутку; Σ - приріст витрат.

За рубежем при зменшенні цієї величини ніж Σ припиняють усі роботи з розробки нового технічного рішення. Основною технічною проблемою прогнозування технічних рішень є проблема підвищення надійності. Для процесів обробки інформації (рис.1) надійність характеризується імовірністю використання інформації при прогнозуванні нових технічних рішень і вірогідністю висновків, зроблених на основі аналізу зібраної інформації.

Для процесу розробки нового технічного рішення надійність характеризується імовірністю суспільної потреби в новому технічному рішенні, тобто відсотком упровадження нових розробок.

Технічне протиріччя в даному випадку полягає в наступному. З погляду мінімізації витрат на експлуатацію необхідно підвищити надійність пристрою в період його експлуатації. З погляду мінімізації витрат на задоволення суспільної або технічної потреби, а також прискорення процесу впровадження бажано оптимізувати всі інші параметри.

У роботах по оцінці ряду об'єктів техніки корисність їхньої розробки оцінюється на основі комплексного показника бажаність, що визначається по формулі:

Бажаність розробки = Корисність і можливість реалізації / Витрати на розробку

Показники "час - вартість - надійність" зв'язані між собою не тільки послідовним зв'язком. Вони утворюють між собою три умовні координати, показники яких зв'язані в деяких випадках зворотно-пропорційною залежністю. Наприклад, якщо розробляється нове технічне рішення з заданими показниками надійності в заданий мінімальний час, то необхідно збільшити вартість виготовлення нового технічного рішення за рахунок збільшення трудових ресурсів або застосування більш надійних, що відрізняються в загальному

випадку підвищеною вартістю компонентів. Якщо не можливо збільшити ресурси на виготовлення нового технічного рішення, то необхідно або поступитися надійністю, прагнучи забезпечити термін розробки, або перерозподілити ресурси (наприклад, для введення операцій контролю деталей нового технічного рішення), що в загальному випадку збільшує термін розробки і виготовлення.

Крім того, часовий показник процесу інформаційного забезпечення зв'язаний з вартісним у такий спосіб. Відомо, що найбільшу практичну цінність при прогнозуванні нових технічних рішень має більш пізня інформація.

При параметричній оптимізації вирішується задача вибору і ранжирування техніко-економічних параметрів, що визначають працездатність і ефективність технічних рішень, призначених для задоволення заданої суспільної або технічної потреби.

Етапи програмно-цільового підходу

Уточнення показників (критеріїв), що характеризують інформаційне забезпечення процесу розробки технічних рішень, дає можливість сформулювати і розглянути основні етапи і проблеми програмно-цільового підходу до інформаційного забезпечення цього процесу. У загальному випадку при інформаційному забезпеченні роботи необхідно передбачити оптимізації: статичну, динамічну, параметричну. Відзначимо, що така послідовність етапів є оптимальною в організаційному плані проведення всієї роботи в цілому.

Для здійснення статичної оптимізації необхідно скласти статичну модель, або вибрати критерії проведення всього процесу і побудувати "дерево цілей" розробки нового технічного рішення. Для здійснення динамічної оптимізації потрібно скласти динамічну модель, або побудувати сітковий графік розробки (і інформаційного забезпечення процесу розробки) нового технічного рішення. Для параметричної оптимізації, тобто оцінки альтернативних варіантів нових

технічних рішень, варто здійснити моделювання нових технічних рішень, тобто їхніх параметрів, структури і процесу їхнього функціонування.

Однієї з проблем програмно-цільового підходу є наукове обґрунтування прийнятих рішень. Виконання функції ухвалення рішення засновано на визначених вимогах, основними з яких є: своєчасність рішень, їхня обґрунтованість, директивність і адресність, несуперечність і правомочність.

Несвоєчасно прийняте рішення є недостатньо ефективним. Необґрунтованість рішення збільшує імовірність його помилковості, тому старанність обґрунтування рішення - це основа його оптимальності.

Директивність рішення визначає обов'язковість його виконання.

Несуперечність рішення позначає його погодженість з раніше прийнятими рішеннями. Непослідовність у рішеннях, їх взаємо виключення різко знижують ефективність управління.

Правомочність виконання функції прийняття рішень є необхідною умовою забезпечення директивності прийнятого рішення і визначається правами для його прийняття і відповідальністю за його наслідки.

Відомі наступні етапи:

1. Пошук можливої області і характеру рішень: організаційний, технічний, технологічний, економічний і ін.

Визначення типу рішень: стандартне, рішення удосконалене, оригінальне.

Пошук "крайніх" варіантів рішень: ідеального, найкращого і найгірше без обліку можливостей їхнього здійснення.

Пошук альтернативних варіантів рішень, "розташованих між крайніми варіантами".

Якісний опис очікуваних переваг і недоліків альтернативних варіантів рішень.

6. Оцінка імовірності реалізації рішень.

7. Порівняльна оцінка по досягненню цілей у кожній ситуації .

Складання "дерева цілей" розробки технічного рішення

Програмно-цільовий підхід до розробки нових технічних рішень повинний полягати в комплексному аналізі проблеми досягнення суспільно корисної мети. Для розгляду взаємозв'язків мети розробки, підцілей, задач, технічних рішень і організаційно-технічних заходів будується "дерево цілей", загальний вид якого показаний на рисунку 9.4.

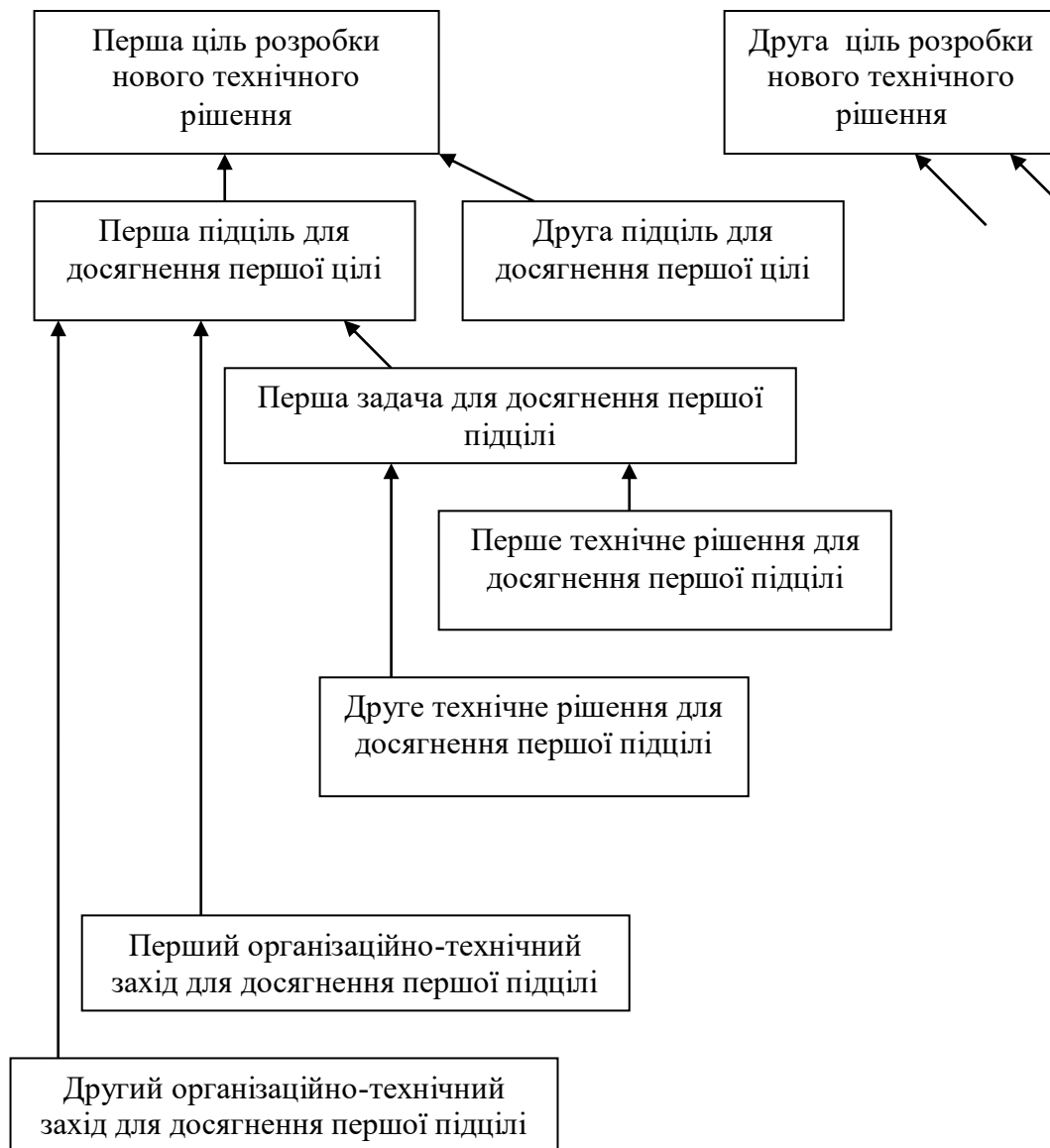


Рисунок 9.4 - "Дерево цілей" для розробки нового технічного рішення

Концепцією складання "дерева цілей" є :

Пошук цілей для задоволення мінливих суспільних або технічних потреб.

Виявлення технічних протиріч і пошук цілей, досягнення яких буде сприяти вирішенню цих протиріч.

Пошук недоліків відомих технічних рішень і пошук цілей, досягнення яких буде сприяти ліквідації або зменшенню цих недоліків .

"Дерево цілей" доцільно складати при прогнозуванні досить складних технічних рішень або достатньої складності проблеми розробки технічного рішення. Розглянемо послідовність операцій складання "дерева цілей".

Формується мета розробки технічного рішення, фіксується у вершині "дерева цілей".

Виявляються всі ті підцілі, досягнення яких необхідно для виконання основної мети, вони фіксуються в "дереві цілей", так само як і результати перебування інших його вершин.

Для кожної підцілі вказуються задачі і технічні рішення, які потрібно вирішити і розробити для досягнення кожної підцілі й основної мети.

Для кожного знову розроблювального технічного рішення виявляються ті теоретичні розробки, розрахунки, моделювання, що необхідні для його створення.

Указуються всі основні технологічні й організаційно-технічні заходи, необхідні для досягнення основної мети і підцілей.

Варто враховувати, що ефект промислового освоєння технічного рішення може бути зведений до нуля або навіть стати негативним, якщо одночасно з розгортанням промислового виробництва технічного рішення не розробляється технологія його виготовлення і не передбачаються і не реалізуються відповідні організаційно-технічні заходи.

При розробці "дерева цілей" варто враховувати, що в загальному випадку ціль може бути досягнута різним

сполученням підцілей, задач і технічних рішень. Для однієї і тієї ж мети може бути побудовано не одне "дерево цілей", а декілька.

При цьому необхідно вирішити дві задачі.

По-перше, вибрати найбільш оптимальне "дерево цілей" з погляду показників "час - вартість - надійність".

По-друге, знайти ті вершини різних варіантів "дерева цілей", тобто відповідні підцілі, задачі і технічні рішення, що присутні у всіх цих варіантах або в більшості з них. Тим самим будуть виявлені, що обмежують підцілі, задачі і технічні рішення, тобто ті з них, без розробки яких ціль у кожному з варіантів не буде досягнута.

Одним з підходів при прогнозуванні технічних рішень є декомпозиція виникаючих проблем до рівня задач, а задач - до рівня підзадач. Аналізуючи конкретну проблему, можна скласти перелік задач, рішення яких необхідно для рішення проблеми. Може при цьому виявитися, що для частини задач відомо їхнє рішення, недостатньо оптимальне, але дозволяючи його використовувати при рішенні проблеми. Це дає можливість виділити невирішені задачі і сконцентрувати сили для пошуку їхнього рішення.

Для того щоб розробити нове технічне рішення, що не має аналогів, необхідно одночасне виконання декількох умов:

1. Теоретичне обґрунтування працездатності нового технічного рішення і усіх вузлів.

2. Розробка конструкції нового технічного рішення і його окремих вузлів.

3. Розробка технології виготовлення нового технічного рішення, його вузлів і деталей.

4. Розрахунки оптимальних режимів роботи нового технічного рішення і його вузлів.

Розробка організаційно-технічних заходів щодо промислового освоєння виробництва нового технічного рішення.

Розрахунок техніко- економічної ефективності створення нового технічного рішення.

Невиконання однієї з цих умов робить неможливому створення нового технічного рішення.

Найбільші труднощі в практичній роботі представляє уточнення ступеня невизначеності як зібраної інформації, так і прийнятих на її основі рішень.

Оцінка рішень може здійснюватися ймовірною величиною збитку, тобто величиною добутку імовірності правильності рішення на величину можливого збитку від реалізації цього рішення.

Вибір рішень класифікується по ознаці "визначеність - ризик - невизначеність" у такий спосіб :

Вибір рішення при визначеності, якщо щодо кожної дії відомо, що воно незмінно приводить до деякого конкретного результату.

2.Вибір рішення при ризику, якщо кожна дія приводить до одному з множини можливих часткових рішень, причому кожен результат має відому імовірність.

Вибір рішення при невизначеності, коли та або інша дія (або всі дії) має як наслідок множини можливих результатів, але імовірності цих результатів невідомі.

Сукупність показників - критеріїв оцінки процесу розробки технічного рішення і "дерево цілей" його розробки являють собою статичну модель процесу розробки технічного рішення. Після складання статичної моделі і вибору на її основі оптимальних рішень по статичній оптимізації процесу розробки можна переходити до наступного етапу роботи: складанню динамічної моделі - сітковому графікові (графові). А на його основі - виборі оптимальної стратегії розробки і послідовності операцій інформаційного забезпечення процесу розробки технічного рішення.

У сітковому графіку фіксуються всі задачі і підзадачі, що знайдені при складанні статичної моделі, тобто "дерева цілей". Одна з задач складання мережного графа складається

у виявленні (і фіксуванні) тих задач розробки технічного рішення, що повинні вирішуватися послідовно, і тих, котрі повинні вирішуватися паралельно.

9.5. Мета, фази і структура проектів

На першому етапі передінвестиційних досліджень вивчають: прогноз економічного і соціального розвитку країни; галузеві прогнози; містобудівні прогнози і програми генеральну схему розселення, природокористування і територіальної організації продуктивних сил регіонів у цілому; схеми і проекти районного планування, адміністративно-територіальних утворень; генеральні плани міст, інших поселень і їхніх систем, а також житлових, промислових, рекреаційних і інших функціональних зон; територіальні комплексні схеми охорони природи і природокористування зон інтенсивного господарського освоєння й унікального значення, що включають заходи щодо запобігання і захисту від небезпечних природних і техногенних процесів; проекти детального планування суспільних центрів, житлових районів, магістралей міст; проекти забудови кварталів і ділянок міст і інших поселень; прогнози ділової активності іноземних і вітчизняних компаній у регіоні; документи державного регулювання інвестиційної діяльності в регіоні здійснення проекту. Цей етап виконується замовником і спеціальними групами.

Після попереднього узгодження Клопотання про наміри замовник приймає рішення про розробку Обґрунтувань інвестицій. Документ розробляється з урахуванням обов'язкових вимог державних органів і зацікавлених організацій в обсязі, достатньому для прийняття замовником рішення про доцільність подальшого інвестування і про розробку проектної документації, одержання від відповідного органа виконавчої влади попереднього узгодження місця розміщення об'єкта. Обґрунтування підлягають експертизі у Встановленому порядку.

Остаточним підсумком перед інвестиційних досліджень є завдання на розробку техніко-економічного обґрунтування проекту

Оцінка життєздатності і фінансової реалізації проекту.

Вимір результатів проекту. Ціль проектного аналізу - визначити результати проекту. Результати і витрати по проекті можна визначити в такий спосіб: результати за будь-який рік, приріст обсягу продукції проекту, ціна одиниці продукції проекту, витрати за будь-який рік, приріст обсягу ресурсів на виробництва, вартість одиниці продукції.

Структура проектного аналізу. Розрізняють види проектного аналізу: технічний; фінансовий; комерційний; екологічний; організаційний (інституціональний); соціальний; економічний.

До ухвалення рішення про здійснення проекту необхідно розглянути всі його аспекти протягом усього проектного циклу.

У рамках технічного аналізу інвестиційних проектів вивчають: техніко-технологічні альтернативи; варіанти місця розташування; розмір проекту; терміни реалізації проекту в цілому і його фазах; доступність і достатність джерел сировини, робочої сили й інших ресурсів; місткість ринку для продукції проекту; витрати на проект з урахуванням непередбачених факторів; графік проекту.

Задача комерційного аналізу — оцінити проект із погляду кінцевих споживачів продукції або послуг, пропонованих проектом.

У загальному виді розв'язувані при цьому задачі можна звести до трьох: маркетинг; джерела й умови одержання ресурсів; умови виробництва і збуту.

Екологічний аналіз установлює взаємини між проектом і навколишнім середовищем і оцінює наслідку проектних рішень.

Ціль організаційного аналізу – оцінити організаційну, правову, політичну й адміністративну обстановку, у рамках якої проект повинний реалізовуватися й експлуатуватися, а також виробити необхідні рекомендації в частині: менеджменту; організаційної структури; планування; комплектування і навчання персоналу; фінансової діяльності; координації діяльності; обший політики.

Ціль соціального аналізу - визначення придатності варіантів плану проекту для його користувачів. Результати соціального аналізу повинні забезпечити можливість стратегії взаємодії між проектом і його користувачами, що розраховувала б на підтримку населення і сприяла досягненню цілей проекту.

Для оцінки життєздатності проекту порівнюють варіанти проекту з погляду їхньої вартості, термінів реалізації і прибутковості. У результаті оцінки інвестор повинний бути упевнений, що на продукцію, що є результатом проекту, протягом усього життєвого циклу буде триматися стабільний попит, достатній для призначення такої ціни, що забезпечувала б покриття витрат на експлуатацію й обслуговування об'єктів проекту, виплату заборгованостей і задовільну окупність капіталовкладень. Ця задача вирішується в рамках обґрунтування інвестицій і виконується групою замовника або незалежною консультаційною фірмою.

Оцінка життєздатності проекту покликана відповісти на наступні питання: можливість забезпечити необхідну динаміку інвестицій здатність проекту генерувати потоки доходів, достатніх для компенсації його інвесторам вкладених ними ресурсів і узятого на себе ризику.

Як базу порівняння як при наявності ряду альтернативних варіантів, так і єдиного варіанта, приймається ситуація «без проекту». Це означає, що у випадку проекту реконструкції підприємства варто порівнювати показники проекту з

показниками діючого підприємства, а при намірі будувати нове підприємство - із ситуацією «без будівництва нового підприємства».

Робота з оцінки життєздатності проекту проводиться в два етапи:

з альтернативних варіантів проекту вибирається найбільш життєздатний; для обраного варіанта проекту підбираються методи фінансування і структура інвестицій, що забезпечують максимальну життєздатність проекту.

Фінансова реалізація - показник, що характеризує наявність фінансових можливостей здійснення проекту. Вимога фінансової реалізації визначає необхідний обсяг фінансування проекту. При виявленні неможливості фінансової реалізації схема фінансування й окремі елементи організаційно-економічного механізму проекту повинні бути скоректовані.

Фінансова реалізація перевіряється для сукупного капіталу всіх учасників проекту. Грошові потоки, що надходять від кожного учасника в проект, є в цьому випадку притоками, а потоки, що надходять до кожного учасника з проекту, - відтоками.

Організація проектного фінансування

Джерела й організаційні форми фінансування проектів.

Фінансування проекту повинне здійснюватися при дотриманні наступних умов: динаміка інвестицій повинна забезпечувати реалізації проекту відповідно до часових і фінансових обмежень; зниження витрат фінансових засобів і ризиків проекту повинне забезпечуватися за рахунок відповідної структури і джерел фінансування і визначених організаційних мір, у тому числі: податкових пільг, гарантій, різноманітних форм участі.

Фінансування проекту включає наступні основні стадії: попереднє вивчення життєздатності проекту; розробку плану реалізації проекту; організацію фінансування, у тому числі: оцінку можливих форм фінансування і вибір конкретної

форми; визначення організацій, що фінансують; визначення структури джерел фінансування; контроль виконання плану й умов фінансування.

Фінансування проектів може здійснюється такими способами: самофінансування, тобто використання як джерело фінансування власних коштів інвестора; використання позикових і залучених коштів. засобів.

Проектне фінансування можна укрупнено охарактеризувати як фінансування інвестиційних проектів, при якому сам проект є способом обслуговування боргових зобов'язань. Суб'єкти, що фінансують, оцінюють об'єкт інвестицій з погляду того, чи принесе реалізований проект такий рівень доходу, що забезпечить погашення наданої інвесторами позички, позик або інших видів капіталу.

Маркетинг проекту

Маркетинг можна розглядати в двох аспектах. Перший аспект розкриває внутрішній зміст маркетингу проекту і являє собою структуру маркетингової діяльності безвідносно часової довжини проекту. Цей аспект підкреслює, що на будь-якому етапі життєвого циклу проекту маркетинг присутній у всій повноті, не змінюючи свого внутрішнього змісту. Другий аспект відбиває місце маркетингу в проекті з погляду часової структури проекту, тобто його життєвого циклу. Незважаючи на те що маркетингові заходи присутні на кожному етапі проекту, значення, обсяги і зміст робіт на різних фазах проекту різні.

Умовно перший аспект можна визначити як вертикальну структуру маркетингу проекту, а другий - горизонтальну структуру маркетингу.

Досить традиційно всю сукупність маркетингу проекту можна розділити на шість складових: маркетингових досліджень; розробка стратегії маркетингу; формування концепції маркетингу; програма маркетингу проекту; бюджет маркетингу проекту; реалізація заходів щодо маркетингу проекту.

Під маркетинговими дослідженнями розуміється діяльність по пошуку, зборові і попередній аналітичній обробці інформації, що має значимість для ринкової успішності проекту.

Під розробкою стратегії маркетингу розуміється діяльність по детальній аналітичній обробці доступної інформації, її переосмисленню і виробленню принципів цільових настанов для проекту в області маркетингу. У структурі маркетингових досліджень можна виділити три принципових блоки, що, у свою чергу, також складаються з конкретних робіт: організація досліджень; зовнішній аналіз; внутрішній аналіз.

Маркетинговою стратегією проекту називають сукупність глобальних цільових настанов, що орієнтують усю діяльність по маркетингу проекту в напрямку досягнення максимального ринкового результату.

Під SWOT-аналізом розуміються дослідження, спрямовані на визначення й оцінку сильних і слабких сторін проекту, оцінку його можливостей і потенційних погроз. Можливості визначаються як щось, що дає проекту шанс зробити щось нове: випустити новий продукт, завоювати нових клієнтів, упровадити нову технологію, пере налаштувати бізнес-процеси; оцінити загрози - те, що може завдати шкоди проекту, позбавити його існуючих переваг: поява нових конкурентів, поява товарів-замінників.

Концепція маркетингу — тактичний зріз усієї маркетингової діяльності, у якому визначаються середньострокові, важливі напрямки, цільові орієнтири, обрані методи реалізації визначеної раніше стратегії.

Позиціювання продукції і проекту починається з визначення комплексів «товар-ринок-технологія», заснованого на визнанні факту багатомірності і неоднорідності економічного простору, у якому реалізується проект. Комплекси «товар-ринок-технологія» визначають, які товари на яких ринках будуть реалізовуватися і за допомогою яких

технологій вони при цьому будуть вироблятися і просуватися. Проект може мати кілька комплексів «товарино-технологія».

На основі рішень по життєвому циклі продукції формується тактика конкурентної боротьби. Розробка тактики конкурентної боротьби базується також на аналізі конкуренції, цільових позиціях проекту і його продукції, а також на обраній базовій стратегії. Тактика містить у собі основні принципи взаємин з конкурентами і заходи щодо нейтралізації негативних і використанню позитивних аспектів конкуренції. Розробка основних напрямків маркетингу має на меті вироблення укрупнених заходів у принципових областях практичного маркетингу: продукція; ціна; збут; просування.

Програма маркетингу проекту являє собою комплекс практичних, короткострокових заходів щодо реалізації сформульованих раніше стратегії і тактики маркетингу проекту. Безпосередньо програма базується на концепції маркетингу.

Ширина продуктового набору — це розмаїтість видів продукції проекту. При цьому продукція не обов'язково повинна розумітися як технологічно зв'язані продуктові лінії. При виборі ширини продуктового набору проекту варто дотримувати деяких принципів: чим ширше продуктовий набір, тим стійкіше проект, чим ширше продуктовий набір, тим більше капіталовкладень потрібно для проекту.

Глибина продуктового набору — це кількість модифікацій нового виду продукції, тобто кількість моделей продукції, яку можна одержати на основі однієї технологічної лінії.

Управління ціною містить у собі формування ціни і розробку системи знижок і умов платежу, але цьому передують заходи загальноекономічного характеру: формулювання цілей ціноутворення; корекція попиту; оцінка витрат; аналіз цін і товарів конкурентів; вибір методу

ціноутворення; визначення остаточної ціни і діапазону її можливої зміни.

Просування - будь-яка форма повідомлень, використовуваних керівництвом проекту для інформації, переконання або нагадування людям про продукти, послуги, ідеї, суспільній діяльності.

Управління збутом включає розробку системи збуту, вибір схеми, по якій буде реалізовуватися продукція, і її основних характеристик здійснюють, виходячи з наступних підходів: інтуїтивно - керівництво проекту вибирає спосіб реалізації товару на основі інтуїції і наявного досвіду; методу проб і помилок — проект виходить на ринок самостійно, не прибігаючи до послуг посередників. Оптимальний варіант вибирають на підставі досвіду, що накопичується, і використовуючи нові, що відкриваються в процесі роботи можливості; маркетингового аналізу - проводиться широкомасштабне дослідження місткості ринку після його попереднього сегментування. Збирається інформація про переваги і недоліки всіх ланок тієї або іншої системи збуту й ін.

У підсумку визначається попередній спосіб виходу на ринок, збираються відомості про можливих партнерів і умови їхньої участі в процесі збуту товару. Проводиться порівняльний аналіз різних варіантів, результати якого представляються керівництву проекту для ухвалення остаточного рішення.

Бюджет маркетингу проекту — обов'язкового і невід'ємна складового проекту. Бюджет являє собою план грошових надходжень і виплат, зв'язаних з реалізацією програми маркетингу. Формування бюджету маркетингу виробляється в рамках загального бюджету проекту, а також зв'язаний з бізнесом-плануванням і оцінкою ефективності проекту.

Проектування надходжень від продажів ґрунтується на наступних видах прогнозів: обсяги продажів по періодах;

обсяги продажів по продуктах і послугам; обсяги продажів по групах споживачів; частка ринку.

Усі дані по витратах і доходах по маркетингу проекту групуються в одному документі, у бюджеті маркетингу показуються статті доходів і витрат у їх динаміці по періодах реалізації проектів.

Під реалізацією маркетингу розуміється виконання раніше запланованих дій, контроль результатів цих дій, планування і реалізація заходів коригувального і попереджувального характеру.

Обсяги продажів по продуктах і послугам, доцільно показати по кожному найменуванню окремо, тому що це дає можливість оцінити відносну ефективність кожного виду продукції проекту.

Найважливіші механізми контролю, використовувані при реалізації маркетингу: збір інформації про результати маркетингових заходів; оцінка ефективності маркетингу; порівняння з запланованими показниками; порівняння з результатами останніх маркетингових досліджень; коригувальні дії; попереджувальні дії.

Розробка стратегії, концепції і програми маркетингу проекту мають своїм центром ваги передінвестиційну фазу проекту, після чого діяльність у цих напрямках істотно зменшується в обсязі, але для кожної складового маркетингу в різній мірі. Протягом усього життєвого циклу проекту відбувається коректування і виправлення стратегії, концепції і програми. При цьому великим змінам піддається, як правило, більш оперативний і конкретний шар маркетингу. Коректування програми виробляється частіше, ніж коректування концепції маркетингу. Зміни ж стратегії в ході реалізації проекту звичайно менш істотна, ніж зміна концепції маркетингу.

Розробка проектної документації

Склад і порядок розробки проектної документації. Будівництво об'єктів здійснюється на основі затверджених

обґрунтувань інвестицій у будівництво підприємств, будинків і споруджень. Проектної документації деталізуються прийняті в обґрунтуваннях рішення й уточнюються основні техніко-економічні показники. Проектна документація звичайно містить у собі ТЕО будівництва і робочу документації

Порядок розробки, узгодження і твердження проектної документації на будівництво будинків і споруджень регламентований БНіП для технічно й екологічно складних об'єктів і при особливих природних умовах будівництва за рішенням замовника, або висновкові державної експертизи одночасно з розробкою робочої документації і здійсненням будівництва можуть виконуватися додаткові детальні пророблення проектних рішень по окремих об'єктах, розділам, питанням.

Основним документом, що регулює правові і фінансові відносини, взаємні зобов'язання і відповідальність сторін, є договір, що укладається замовником із залученим и ним для розробки проектної документації проектними, проектно-будівельними організаціями, іншими юридичними і фізичними особами. Невід'ємною частиною договору повинне бути завдання на проектування.

Проектна документація, розроблена у відповідності с вихідними даними, технічними умовами і вимогами, виданими органами державного нагляду і зацікавлених організацій при узгодженні місця розміщення об'єкта, додатковому узгодженню не підлягає за винятком випадків, особливо обговорених законодавством.

Проектування об'єктів будівництва повинне здійснюватися юридичними і фізичними особами, що одержали у встановленому порядку право на відповідний вид діяльності.

Тендер на проектування об'єкта може проводитися на частину проектної документації: ТЕО, ескізний проект, робочу документацію, весь обсяг проектної документації.

Робоча документація. Робоча документація для будівництва підприємств, будинків і споруджень розробляється відповідно до державних стандартів і уточнюється замовником і проектувальником у договорі на проектування.

Замовник видає проектній організації вихідні матеріали: обґрунтування інвестицій; рішення місцевого органа виконавчої влади про попереднє узгодження місця розміщення об'єкта; акт вибору земельної ділянки для будівництва і прикладені до нього матеріали; архітектурно-планувальне завдання, що складається у встановленому порядку; технічні умови на приєднання проектованих об'єктів до джерел постачання, інженерним мережам і комунікаціям; відомості про проведені з громадськістю обговорення рішень про будівництво об'єкта; вихідні дані по устаткуванню, у тому числі індивідуального виготовлення; дані по виконаним НДДКР ; матеріали інвестора, оцінні акти і рішення органів місцевої адміністрації про компенсації за будинки, що зносяться, і спорудження; матеріали, отримані від місцевої адміністрації й органів державного нагляду, у частині оточення проекту і стану природного навколишнього середовища; матеріали інженерних обстежень, обмірювальні креслення існуючих на ділянці будівництва будинків і споруджень; креслення і характеристики продукції підприємства; завдання на розробку тендерної документації; висновки і матеріали, виконані за результатами обстеження діючих виробництв, конструкцій будинків і споруджень.

Точність вартісних оцінок. На кожному етапі роботи над проектом визначається вартісна оцінка. У великих закордонних проектах складається щонайменше чотирьох видів кошторисів зі зростаючим ступенем точності: попередня оцінка, що має метою оцінити життєздатність проекту с припустимою похибкою 25—40%; первинна або факторна, що має метою порівняти плановані витрати з бюджетними обмеженнями. Припустима з похибкою 15—

25%; наближена, призначена для підготовки плану фінансування проекту з припустимою точністю оцінки 10—15%; остаточна, призначена для підготовки і проведення торгів із припустимою похибкою 5—6%.

Управління розробкою проектно-кошторисної документації. Проектні роботи виконуються в послідовності: вибір проектувальників і висновки контрактів за результатами конкурсу; планування проектно-кошторисних робіт і послуг; власне проектування й узгодження проектно-кошторисної документації.

Вибір проектних фірм. Існують три підходи до вибору замовником проектних фірм: надання професійних послуг у міру необхідності. У цьому випадку замовник прибігає до послуг проектної фірми на основі спеціальної угоди без конкурсу; закриті переговори. Якщо проектна фірма уже виконує для замовника роботу, то їй доручається підготувати пропозиції по новому проекті, проводить експертизу цих пропозицій і укладає додаткова угода до контракту; проведення конкурсу. Функціональні обов'язки проектних фірм розділяються на двох частин: типові, до яких відносяться: ескізне проектування; робоче проектування; розробка кошторисів; авторський нагляд; додаткові, що включають у себе: підготовку до торгів і допомога в їхньому проведенні; проектний аналіз; розробку обґрунтувань інвестицій і ТЕО; участь у керуванні проектом; підготовку фінансування, функції групи. Наступним етапом організації проектно-дослідницьких робіт є їхнє планування. Цей план - динамічний документ, що вимагає численних переглядів і уточнень протягом життєвого циклу проекту. План повинний містити: загальний опис робіт, що підлягають виконанню, з обов'язковою вказівкою порядку взаємодії з іншими учасниками проекту. Цей опис складається у формі календарного плану; порядок і періодичність контролю за ходом проектно-дослідницьких робіт; вимоги до планів

субпідрядних фірм, що працюють над проектно-кошторисною документацією.

На всіх етапах розробки проектної документації керівна роль належить менеджеру проекту. У ході проектування менеджер проекту виконує наступні функції: контроль відповідності обсягу і термінів виконаних робіт необхідному мінімумові, передбаченому контрактом підбір і залучення до проекту провідних спеціалістів по інженерних дисциплінах, координація їхньої діяльності - визначення раціональних термінів початку робіт для того, коректування чисельності зайнятих працівників; контроль за внесенням змін у проект; контроль за факторами, умовами і документами, які можуть збільшити вартість робіт; перевірка дотримання послідовності і пріоритетів, обраних у процесі планування робіт; забезпечення кращого вибору стандартних матеріалів і устаткування в максимально можливому числі ситуацій, забезпечення мінімальної номенклатури застосовуваних виробів; підготовка і реалізація угоди з ліцензіаром; підготовка і контроль за дотриманням плану проектних робіт, ув'язаного з загальним планом проекту; розробка разом із замовником завдання на проектування.

У залежності від масштабу і складності проекту функції менеджера на етапі проектування можуть бути покладені як на менеджера всього проекту, так і на спеціально призначеного проект-менеджера, що працює в команді під керівництвом головного менеджера.

Провідні проектні фірми здійснили перехід від комп'ютеризації окремих, найбільш трудомістких, видів робіт до систем автоматизованого проектування (САПР), весь процес створення проекту. Досвід показує, що для дрібних і середніх фірм вигідніше скористатися послугами сторонніх фахівців, чим створювати власну систему зі штатом фахівців.

Цю систему умовно можна розділити на дві частини. Перша призначена для проектування об'єктів і складається з:

підсистеми компоновочного проектування з блоками двох- і тривимірної графіки; підсистеми проектування й аналізу будівельної частини об'єкта з формуванням креслень; підсистеми проектування й аналізу технологічної частини об'єкта з формуванням креслень; підсистеми розрахунку потреби в матеріальних і трудових ресурсах з оцінкою в людино-годинах. Друга частина забезпечує управління проектною діяльністю і містить у собі: систему управління; систему оцінки і контролю якості; систему документообігу по проекті зі своєю базою даних.

В останні роки усе більш широке застосування одержують експертні системи, що представляють собою новий етап росту інтелектуальності автоматизованих систем, розвитих до рівня, при якому з безлічі фактів і даних створюється можливість появи нової інформації, аналогічно тому, як це робить людина.

9.5 Сутність бізнес - планування

Планування – це закономірний результат пошуку людським суспільством найбільш раціональних і ефективних інструментів і способів свого історичного розвитку і виживання. Воно мало місце й існує в тій або іншій формі і відповідних нормах у всіх суспільно-економічних системах, на будь-яких підприємствах, у родині і навіть у кожної окремої людини.

Світовий досвід підтверджує, що розподіл обмежених ресурсів і виробленої продукції може ефективно здійснюватися трьома способами:

- на основі ринкової саморегуляції;
- системою адекватних планових механізмів;
- шляхом одночасного використання ринкових і планових початків.

Праця людини завжди припускає усвідомлену цілеспрямовану діяльність по досягненню бажаного

результату. Планування виробничої і комерційної діяльності не тільки можливо, але і життєво необхідно для всіх організаційно-правових форм підприємств. Ринок не заперечує плановість узагалі, а тільки переміщає її в основному в первинну виробничу ланку – підприємства.

На рівні ж підприємств здійснюється не тільки стратегічне (довгострокове) самопланування, але і детальна розробка оперативних (поточних) планів по кожному підрозділу і навіть робочому місці. У календарних планах (помісячних, декадних, кварталних, піврічних) детально конкретизуються мета і задачі, поставлені перспективним і середньостроковим планом. Календарні плани виробництва включають відомості про замовлення, забезпеченість їх матеріальними ресурсами, ступінь завантаження виробничих потужностей і їхнє використання з урахуванням термінів виконання кожного замовлення. У них також передбачаються витрати на реконструкцію наявних потужностей, заміну устаткування, навчання працівників. У ринкових умовах стабільні підприємства широко використовують переваги планування в конкурентній боротьбі.

Наявність розробленого плану дозволяє активно розвивати підприємництво, залучати інвесторів, партнерів і кредитні ресурси. Він дає також можливість:

- визначити шляхи і способи досягнення поставлених цілей;
- максимально використовувати конкурентні переваги підприємства;
- запобігти помилкових дій;
- відстежити нові тенденції в економіці, техніку і технології;
- довести і демонструвати обґрунтованість, надійність проекту;
- пом'якшити вплив слабких сторін підприємства;
- визначити потребу в капіталі;

- вчасно вжити захисних заходів проти різного роду ризиків;
- повніше використовувати інновації у своїй діяльності;
- оцінювати результати виробничої і комерційної діяльності підприємства;
- обґрунтувати економічну доцільність напрямку розвитку підприємства (стратегія проекту).

Структура бізнес-плану.

Бізнес-план це докладний, чітко структурований і ретельно підготовлений документ, що описує мету і задачі, які необхідно вирішити підприємству, способи досягнення поставлених цілей і техніко-економічні показники підприємства і/або проекту в результаті їхнього досягнення. У ньому приведена оцінка поточного фінансового стану, сильних і слабких сторін проекту, аналіз ринку й інформація про споживачів продукції або послуг. Бізнес-план: дає можливість визначити життєздатність проекту в умовах конкуренції; містить орієнтир розвитку проекту; служить важливим інструментом одержання фінансової підтримки від зовнішніх інвесторів. Постійне приведення бізнес-плану у відповідність з новими умовами дає можливість використовувати його як інструмент оцінки практичних результатів роботи підприємства. Підприємство може мати одночасно кілька бізнес-планів, у яких ступінь деталізації може бути різної. У малому підприємстві бізнес-план і план підприємства можуть збігатися і по обсягу і по змісту.

Розроблювачі бізнес-плану. Оптимальним є варіант, коли бізнес-план складає підприємець або фахівці підприємства з залученням професійних консультантів. Останні допомагають «побачити» проект, правильно розставити акценти, оцінити ефективність проекту. Особливо важлива роль професійних консультантів при підготовці розділів аналізу ринку, плану маркетингу, аналізу ризиків і фінансового плану.

Бізнес-планування, як необхідний елемент управління виконує в системі підприємницької діяльності ряд

найважливіших функцій, серед яких найбільше значення мають наступні:

- ініціювання - активізація, стимулювання і мотивація намічуваних дій, проектів і угод;
- прогнозування - передбачення й обґрунтування бажаного стану фірми в процесі аналізу й обліку сукупності факторів;
- оптимізація - забезпечення вибору припустимого і найкращого варіанта розвитку підприємства в конкретному соціально-економічному середовищі;
- координація й інтеграція - облік взаємозв'язку і взаємозалежності всіх структурних підрозділів компанії з орієнтацією на єдиний загальний результат;
- безпека управління - забезпечення інформацією про можливі ризики для своєчасного вживання попереджувальних заходів по зменшенню або запобіганню негативних наслідків;
- упорядкування - створення єдиного загального порядку для успішної роботи і відповідальності;
- контроль - можливість оперативного відстеження виконання плану, виявлення помилок і можливого його коректування;
- виховання і навчання - сприятливий вплив зразків раціонально спланованих дій на поведження працівників і можливість навчання їх, у тому числі і на помилках;
- документування - представлення дій у документальній формі, що може бути доказом успішних або помилкових дій менеджерів фірми.

Бізнес-план дозволяє показати вигідність пропонованого проекту і залучити можливих контрагентів, потенційних фінансових партнерів. Він може переконати інвесторів, у тому, що знайдені привабливі можливості розвитку виробництва, що дозволяють ефективно здійснювати намічене і підприємство має ефективну, реалістичну і послідовну програму досягнення цілей і вирішення задач проекту. Інвестор вкладе свої кошти лише в той проект, що з

достатньою імовірністю гарантує йому одержання максимального прибутку.

Бізнес-план може носити характер поточного (один рік) або перспективного (3-5 років) плану.

Послідовність складання бізнес-плану :

- прийняття рішення про створення нового підприємства або впровадження заходів удосконалювання діючого підприємства;
- аналіз власних можливостей і здатності взятися за реалізацію задуманого проекту;
- вибір виробу або послуги, виробництво якого будуть метою задуманого проекту;
- дослідження можливого ринку збуту;
- складання прогнозу обсягів збуту (для першого року щомісячно, для другого - поквартально);
- вибір місця для здійснення комерційної (виробничої) діяльності;
- розробка плану виробництва;
- розробка плану маркетингу;
- розробка організаційного плану;
- розробка фінансового плану;
- написання резюме до бізнес-плану.

9.6 Мережеве і календарне планування проекту

Мережеве (сіткове) планування – одна з форм графічного відображення змісту робіт і тривалості виконання планів і довгострокових комплексів проектних, планових, організаційних та інших видів діяльності підприємства, яка забезпечує наступну оптимізацію розробленого графіка на основі економіко-математичних методів.

Разом із лінійними графіками та табличними розрахунками мережеві методи планування знаходять широке використання при розробці перспективних планів та моделей створення складних виробничих систем та інших

об'єктів довгострокового використання. Мережеві плани робіт підприємства зі створення нової конкурентноспроможної продукції містять не тільки загальну тривалість всього комплексу проектно-виробничої та фінансово-економічної діяльності, але й тривалість та послідовність здійснення окремих процесів чи етапів, а також потребу в необхідних економічних ресурсах.

Застосування мережевого планування допомагає відповісти на такі питання:

Скільки часу потрібно на виконання усього проекту?

Коли мають розпочинатися та закінчуватися окремі роботи?

Які роботи є «критичними» і повинні виконуватися точно з графіком, аби не зірвати терміни виконання проекту в цілому?

На який термін можна відкласти виконання “некритичних” робіт, щоб це не вплинуло на терміни виконання проекту?

Мережеве планування полягає передусім у побудові сіткового графіка та обчисленні його параметрів.

Мережева модель – множина поєднаних між собою елементів для опису технологічної залежності окремих робіт і етапів майбутніх проектів.

Роботами у мережевому графіку називаються будь-які виробничі процеси чи інші дії, які призводять до досягнення певних результатів, подій.

Роботою слід вважати і можливі очікування початку наступних процесів, пов'язані з перервами чи додатковими витратами часу.

Подіями називаються кінцеві результати попередніх робіт. Подія являє собою момент завершення планової дії. Події бувають початковими, кінцевими, простими, складними, проміжними, попередніми, наступними і інше.

На всіх сіткових графіках важливим показником є шлях, що визначає послідовність робіт чи подій, в якій результат

однієї стадії збігається з початковим показником наступної за нею іншої фази. На будь-якому графіку прийнято розрізняти декілька шляхів:

- повний шлях від початкової до кінцевої події;
- шлях, що передує даній події від початкової;
- шлях, наступний за даною подією до кінцевої;
- шлях між декількома подіями;
- критичний шлях від початкової до кінцевої події максимальної тривалості.

Мережеві графіки будуються зліва направо графічним зображенням проектних робіт та визначенням логічних зв'язків між ними. Залежно від способу зображення існують такі види сіткових графіків:

- стрільчаті графіки;
- графіки передування.

Стрільчаті графіки мають вигляд - зображення роботи у вигляді стрілки, а зв'язки між роботами зображались у вигляді кіл та мали назву подій, які мали порядкові номери.

Графіки передування мають свої переваги, оскільки такі графіки легше створювати, спочатку зобразивши всі прямокутники - роботи, а потім позначити логічні зв'язки між ними. Для графіків передування легше створювати комп'ютерні програми, які сьогодні використовують. Від графіків передування простіше перейти до діаграм Ганта, які є формою календарного планування.

Мережевий графік показує послідовність етапів, необхідних для досягнення поставленої цілі. Він включає події, роботи та залежності.

Для кожної роботи, як правило, потрібно від однієї до трьох часових оцінок.

Перша — проводиться для критичного шляху.

Друга – визначає очікуваний термін настання будь-якої події.

Третя оцінка полягає в знаходженні самого пізнього з найбільш пізніх термінів, при якому ще не затримується виконання всього проекту.

Календарне планування робіт

Важливе місце у реалізації проекту посідають завдання календарного планування.

Календарне планування — це процес складання й коригування розкладу, в якому роботи, що виконуються різними організаціями, взаємопов'язуються між собою в часі і з можливостями їх забезпечення різними видами ресурсів.

При календарному плануванні обов'язково повинно враховуватись дотримання заданих обмежень (тривалість робіт, ліміти ресурсів тощо) та оптимальний розподіл ресурсів.

Параметрами календарного плану в найпростішому варіанті є дати початку та закінчення кожної роботи, їх тривалість та необхідні ресурси.

В календарних планах визначаються: початок, закінчення, тривалість робіт, ранні, пізні, базові, планові і фактичні дати, реальний та вільний резерв часу. Методи розрахунку сіткових моделей дозволяють розраховувати тільки ранні та пізні дати.

Дата раннього початку – це найбільш рання дата, коли робота може бути розпочата. Якщо до неї додати тривалість роботи, отримаємо дату її раннього завершення.

Через те, що виконання роботи може залежати від завершення якогось її елемента, існує остання дата, коли робота може бути завершена без затримки роботи проекту. Ця дата обчислюється як сума дати пізнього початку та тривалості виконання роботи.

Якщо дати пізнього та раннього початку відрізняються, то проміжок, коли робота може бути розпочата, називається резервом часу і визначається як різниця дати пізнього початку та дати раннього початку. Якщо тривалість роботи не змінюється, то різниця між раннім і пізнім початками та

раннім і пізнім її завершенням збігається. Таке припущення роблять у більшості систем планування.

Робота з нульовим резервом часу називається критичною, її тривалість визначає тривалість реалізації проекту загалом. Критична тривалість - мінімальна тривалість, протягом якої може бути виконаний весь комплекс робіт проекту.

Критичний шлях — шлях у сітковій моделі, тривалість якого максимальна. Роботи, що лежать на критичному шляху називаються критичними.

Метод критичного шляху є основним для розрахунку ранніх та пізніх початків та закінчень робіт та резервів часу.

Існують різні способи відображення календарного плану:

1. Табличний. У таблиці подається перелік робіт за датами початку, кінця, тривалості по кожній з робіт (табл..9.1.).

Таблиця 9.1- Календарний план проекту

Код роботи	Тривалість, дні	Дата початку	Дата кінця	Резерв, дні
A	3	14.09	16.09	0
B	2	17.09	18.09	0
C	3	17.09	18.09	1
D	2	18.09	19.09	0
E	1	20.09	20.09	0

2.Діаграмний. Подання робіт у вигляді діаграм Ганта, табл.9.2.

Таблиця 9.2 – Діаграма Ганта

Робота	Поточна дата						
	14.09	15.09	16.09	17.09	18.09	19.09	20.09
A							
B							
C							
D							
E							

Перед тим, як розміщують роботу на діаграмі, потрібно розглянути чи існує логічний зв'язок між роботами,

тривалість робіт залежно від забезпечення необхідними ресурсами, розподіл ресурсів між роботами.

Діаграма Ганта дає можливість наочно визначити, які роботи є критичними, а які - некритичними, який запас часу мають некритичні роботи, резерв часу, логічний зв'язок між роботами.

Тривалість роботи - це головний параметр планування. Вона залежить від сумарної трудомісткості, що витрачається на виконання елементів роботи, і числа працюючих, які можуть її виконати. Звичайно, що тривалість роботи залежить від обсягу, який потрібно виконати та інтенсивності виконання роботи.

При аналізі результатів розрахунків виконання проекту необхідно виявити можливості та спрогнозувати дію дестабілізуючих факторів, розробити заходи, які сприятимуть виконанню проекту. При необхідності підготувати пропозиції по скороченню тривалості робіт. Обов'язково потрібно зробити аналіз виконання проекту.

Документація по пакету календарного плану проекту включає:

- комплексний (зведений) календарний план;
- детальні календарні плани по виконавцях;
- детальні календарні плани по пакетах робіт;
- відомості потреб у ресурсах;
- графіки постачання: технологічного обладнання, матеріалів, машин, транспортних засобів та ін.;
- план підписання контрактів;
- організаційно-технологічні заходи щодо реалізації плану;
- план контролю за ходом виконання робіт.

9.7 Мета, завдання та методологія розробки мережевих графіків

Сіткові моделі використовуються на підприємствах при плануванні підготовки виробництва та освоєнні нових

виробів. Сіткове планування дозволяє не тільки визначити потреби різних виробничих ресурсів у майбутньому, але й координувати їхнє раціональне використання на даний момент.

Найважливішими етапами сіткового планування є такі:

- розподіл комплексу робіт на окремі частини і їхнє закріплення за виконавцями;
- виявлення й опис кожним виконавцем усіх подій і робіт, необхідних для досягнення поставленої мети;
- побудова первинних сіткових графіків і уточнення змісту планових робіт;
- об'єднання окремих частин сіток і побудова зведеного сіткового графіка виконання комплексу робіт;
- обґрунтування чи уточнення часу виконання кожної роботи у сітковому графіку.

На початку сіткового планування випуску нового виробу необхідно виявити, якими подіями буде характеризуватися комплекс робіт. Кожна подія повинна встановлювати завершеність попередніх дій. Усі події і роботи, що входять у заданий комплекс, рекомендується перераховувати у порядку їх виконання, проте окремі з них можуть виконуватися одночасно.

Далі проводиться побудова первинних сіткових графіків, їх перевірка та об'єднання окремих сіток у зведену модель.

Завершальним етапом сіткового планування є визначення тривалості виконання окремих робіт чи сукупних процесів. Для встановлення тривалості будь-яких робіт необхідно, насамперед, користуватися відповідними нормативами чи нормами трудових затрат. А у разі відсутності вихідних нормативних даних тривалість усіх процесів і робіт може бути встановлена різними методами, у тому числі і за допомогою експертних оцінок.

По кожній роботі, як правило, дається декілька оцінок часу: мінімальна, максимальна та найвірогідніша. Отримана найвірогідніша оцінка часу не може бути прийнята як

нормативний показник часу виконання кожної роботи, оскільки у більшості дана оцінка є суб'єктивною і багато у чому залежить від досвіду відповідального виконавця. Тому для визначення часу виконання кожної роботи експертні оцінки підлягають статистичній обробці.

Види робіт Дійсна робота вимагає витрат праці, матеріальних ресурсів і часу;

Очікування - робота не вимагає витрат праці і матеріальних ресурсів, але займає деякий час;

Фіктивна робота- зв'язок між двома або більше подіями, що не вимагає витрат праці, матеріальних ресурсів і часу, але вказує, що можливість початку однієї операції безпосередньо залежить від виконання іншої. Тривалість такої роботи дорівнює нулю.

Розрахунки основних параметрів сіткових графіків повинні бути використані при аналізі й оптимізації сіткових стратегічних планів.

Оптимізація сіткових графіків полягає у покращенні процесів планування, організації й управління комплексом робіт із метою скорочення витрат економічних ресурсів і підвищення фінансових результатів при заданих обмеженнях.

На етапі оптимізації може виникнути необхідність у деяких змінах плану для задоволення тих чи інших критеріїв. Ці зміни можуть викликати необхідність повернення до попередніх етапів планування. В результаті отримується скоригований генеральний розклад проекту, який близький до оптимального.

Необхідно також провести перевірку можливості прийняття оптимальності плану з врахуванням таких критеріїв, як мінімальна тривалість виконання проекту, мінімальна вартість, максимальне використання власних ресурсів, максимальне задоволення замовника тощо.

При системному підході оптимізується декілька варіантів планів, що проаналізовані на можливість реалізації, і

вибирається варіант, який найкраще задовольняє встановленим критеріям.

Математичні методи такі як моделювання, лінійне, динамічне програмування, теорія ігор та інші можуть бути використані для визначення оптимального плану.

9.8 Функціональні області управління проектами

При управлінні будь-яким проектом одночасно вирішуються дві задачі: по безпосереднє створення продукту або результату проекту і управління цим процесом.

Перший вид діяльності називається управлінням предметною областю проекту або предметно-орієнтованим управлінням, другий - проектно-орієнтованим управлінням.

Предметну область проекту визначає мета, задачі, роботи по проекту, їх обсяги і споживані ресурси. У процесі використання проекту всі складові предметної області проекту можуть змінюватися:

мета, задачі і склад робіт можуть змінюватися або уточнюватися як у процесі розробки проекту, так і в міру досягнення проміжних результатів;

обсяги робіт можуть уточнюватися в процесі розробки проекту, а в процесі виконання проекту "вони можуть змінюватися від нуля до 100% при завершенні робіт проекту;

матеріальні ресурси змінюються так само, як і роботи.

Управління предметною областю і полягає в управлінні цими змінами і здійснюється через процеси визначення цілей, розробки концепції, планування, обліку, контролю виконання і завершення проекту.

В якості інструмента управління тут може бути використаний сітковий графік проекту.

Управління проектом по часових параметрах

Час є одним з визначальних факторів в оцінці успіху проекту. Він є основним ресурсом проекту і вимагає особливої уваги, оскільки загублений час не може бути повернуто.

Функція управління часом реалізується за допомогою процесів часового аналізу проекту і його частин, календарного планування робіт, контролю графіків виконання робіт, їхньої актуалізації і коректування.

Найбільш важливим аспектом управління проектом по часових параметрах є оцінка часу (у годинах, днях, тижнях, місяцях, роках), необхідного для виконання роботи з урахуванням її характеру і необхідних ресурсів. На оцінку тривалості робіт впливають обмеження за часом, припущення потреби в трудових ресурсах, їхня кваліфікація і досвід виконання попередніх проектів (фрагменти проектів).

Основними методами для оцінки тривалості робіт є:

- експертна оцінка;

- оцінка по аналогах, названа також оцінкою зверху вниз, має на увазі використання тривалості роботи, що мала місце раніше, як базу для оцінки тривалості схожої роботи в майбутньому. Дана оцінка найбільш надійна, коли проекти є однотипними, і виконавці, що здійснюють оцінку, мають необхідний досвід;

- імітація (моделювання). Імітація являє собою розрахунок тривалості при різних наборах припущень.

Управління вартістю і фінансами проекту

У ринковій економіці фактор вартості стає визначальною в здійсненні проекту й оцінки його результатів, тому вартість є одним з основних об'єктів при управлінні проектами.

Функція управління вартістю містить у собі попередню оцінку витрат, зв'язаних із проектом, визначення кошторису витрат, джерел фінансування і бюджету проекту, планування грошових потоків, прогнозування доходів і прибутків, контроль за витратою і надходженням коштів і прийняття

рішень у випадках перевищення витрат і інших відхилень від фінансових планів.

Головною задачею управління вартістю є дотримання бюджетних рамок проекту, і одержання передбаченого прибутку від його здійснення. В основу управління вартістю повинні бути покладені методи визначення ефективності інвестицій у проекти в умовах нестабільної економіки, формування яких ще не довершене. Розподіл вартості проекту протягом його життєвого циклу нерівномірний. У залежності від етапу життєвого циклу проекту і цілей оцінки застосовують різні види і методи оцінки вартості проекту. Виходячи з цілей оцінок, різною буває і точність таких оцінок. Оцінка вартості починається з визначення структури ресурсів і робіт проекту.

Дані задачі вирішуються в рамках планування проекту, а в систему управління вартістю (модуль оцінки вартості) повинні надходити результати виконання цього процесу.

Вартість проекту визначається ресурсами, необхідними для виконання робіт, у тому числі: устаткування; пристосування, пристрої, виробничі потужності, персонал (штатні співробітники, найняті за контрактом); товари (канцелярські приналежності); матеріали; навчання, семінари, конференції; перевезення і та інше.

Усі витрати можна класифікувати як: прямі і накладні витрати; повторювані і одноразові; постійні і змінні по ознаці залежності від обсягу робіт; плата за понаднормовий робочий час.

Оцінка вартості проекту по суті є оцінкою усіх витрат, необхідних для успішної і повної реалізації проекту.

Розрізняють три види витрат: зобов'язання; бюджетні витрати (кошторисна вартість робіт, розподілена в часі); фактичні витрати (відтік готівки).

Виходячи зі структури життєвого циклу проекту його вартість включає себе наступні складові:

- вартість досліджень і розробок: проведення передінвестиційних досліджень, аналіз витрат і вигод, системний аналіз, детальне проектування і розробка дослідних зразків продукції, попередня оцінка продукції проекту, розробка проектної й іншої документації на продукцію;

- витрати на виробництво: виробництво, зборка і тестування

- продукції проекту, підтримка виробничих потужностей, матеріально-технічне забезпечення, навчання персоналу;

- витрати на будівництво: виробничі й адміністративні приміщення (будівництво нових або реконструкція старих);

- поточні витрати: заробітна плата, матеріали і напівфабрикати, транспортування, управління інформацією, контроль якості;

- зняття продукції з виробництва;

- витрати на переустаткування виробничих потужностей, утилізація залишків.

Процес управління грошовими потоками підприємства базується на визначених принципах, основними з яких є:

- принцип інформативної вірогідності. Створення інформаційної бази, що базується на єдиних методичних принципах бухгалтерського обліку.

- принцип забезпечення збалансованості управління грошовими потоками підприємства їх підпорядкованість єдиним цілям і задачам управління вимагає забезпечення їх збалансованості підприємства по видах, об'ємах, часовим інтервалах. Реалізація цього принципу зв'язана з оптимізацією грошових потоків підприємства в процесі управління ними.

- принцип забезпечення ефективності. Грошові потоки підприємства характеризуються істотною нерівномірністю надходження і витрати коштів у розрізі окремих часових інтервалів, що приводить до формування значних обсягів тимчасово вільних грошових активів підприємства. Власне

кажучи ці тимчасово вільні залишки коштів носять характер непродуктивних активів (до моменту їхнього використання в господарському процесі), що втрачають свою вартість у часі, від інфляції і з інших причин.

Одним з найбільш важливих і складних етапів управління грошовими потоками підприємства є їхня оптимізація. Оптимізація грошових потоків являє собою процес вибору найкращих форм їхньої організації на підприємстві з урахуванням умов і особливостей здійснення його господарської діяльності.

Основними цілями оптимізації є:

- забезпечення збалансованості об'ємів грошових потоків;
- забезпечення синхронності формування грошових потоків у часі;
- забезпечення росту чистого грошового потоку підприємства.

Основними об'єктами оптимізації виступають: позитивний грошовий потік; негативний грошовий потік; залишок грошових активів; чистий грошовий потік.

Оснoву оптимізації грошових потоків підприємства складає забезпечення збалансованості обсягів позитивних і негативного їхніх видів.

Негативні наслідки дефіцитного грошового потоку виявляються в зниженні ліквідності і рівня платоспроможності підприємства, росту простроченої кредиторської заборгованості постачальникам сировини і матеріалів, підвищенні частки простроченої заборгованості по отриманих фінансових кредитах, затримках виплати заробітної плати, росту тривалості фінансового циклу, а, у кінцевому рахунку - у зниженні рентабельності використання власного капіталу й активів підприємства.

Негативні наслідки надлишкового грошового потоку виявляються у втраті реальної вартості тимчасово не використовуваних коштів від інфляції, втраті потенційного

доходу від не використовуваної частини грошових активів у сфері короткострокового їхнього інвестування.

Методи оптимізації дефіцитного грошового потоку, залежать від характеру цієї дефіцитності – короткострокової або довгострокової.

Ріст обсягу позитивного грошового потоку в довгостроковому періоді.

Методи оптимізації надлишкового грошового потоку зв'язані з забезпеченням росту його інвестиційної активності:

- збільшення обсягу розширеного відтворення операційних позаоборотних активів.
- прискорення періоду розробки реальних інвестиційних проектів і початку їхньої реалізації.
- здійснення регіональної диверсифікованості операційної діяльності підприємства.
- активне формування портфеля фінансових інвестицій.
- довгострокове погашення довгострокових фінансових кредитів.

Управління якістю в проекті

Функція управління, якістю проекту пронизує весь життєвий цикл, усі сторони й елементи проекту: проектні, організаційні й управлінські рішення; використовувані матеріали, устаткування, сировина і інше; якість виконуваних робіт при реалізації проекту; якість отриманих результатів проекту (продукція, що робляться послуги).

Управління якістю реалізується через установлення вимог і стандартів до якості результатів проекту, забезпечення виконання цих вимог у процесі реалізації проекту через систему контролю і підтримки. Способи і техніка управління якістю досить різноманітні.

Фундаментом сучасної системи управління якістю є стандартизація - діяльність по встановленню норм, що мають юридичну чинність, правил і характеристик, оформлених нормативними документами.

Міжнародний досвід управління якістю узагальнений у пакеті міжнародних стандартів ISO 9000 по забезпеченню якості. На сьогоднішній день серія стандартів ISO 9000 складає основу для досягнення стабільної якості будь-якою організацією.

Процедурою ISO передбачене періодичне редагування стандартів ISO 9000, застосовуваних в області управління якістю.

Стандарти серії ISO 9000 створювалися як незалежні від галузей промисловості.

Стандарти ISO 9000 містять мінімальні вимоги, яким повинна відповідати організація робіт із забезпечення гарантії якості незалежно від того, яку саме продукцію випускає підприємство або які послуги воно надає. Якщо система управління якістю, у рамках якої реалізуються процеси управління в даній організації, відповідає вимогам стандартів ISO, то споживачами це сприймається, як переконливий доказ здатності фірми забезпечити випуск продукції, виконання робіт або надання послуг необхідного рівня якості.

Сімейство стандартів ISO 9000, що об'єднало досвід багатьох національних організацій по управлінню якістю, сьогодні розглядається як основа для забезпечення стабільності якості продукції будь-якого підприємства.

Управління ризиком у проекті

Ризик у контексті проекту (ризик проекту) розглядається, як вплив на проект і його елементи непередбачених подій, що можуть завдати визначеної шкоди і перешкоджати досягненню цілей проекту.

Ризик проекту характеризується трьома факторами: подіями, що здійснюють негативний вплив на проект; імовірністю появи таких подій; оцінкою збитку, нанесеного проекту такими подіями.

Управління ризиком - це мистецтво і формальні методи визначення, аналізу, оцінки, попередження виникнення,

уживання заходів по зниженню ступеня ризику протягом життя проекту і розподілу можливого збитку від ризику між учасниками проекту.

Ризикові піддаються тією чи іншою мірою всі проекти і більшість аспектів проектів, такі як: фінансовий, технічний, організаційний (зв'язаний з можливими порушеннями термінів), соціально - політичний і інші.

Управління проектами має на увазі не тільки констатацію факту наявності невизначеності і ризиків і аналіз ризиків і збитку. Ризиками проектів можна і потрібно управляти. Управління ризиками - сукупність методів аналізу і нейтралізації факторів ризиків, об'єднаних у систему планування, моніторингу і коригувальних впливів. Управління ризиками є підсистемою управління проектом.

Експертний аналіз ризиків застосовують на початкових етапах роботи з проектом у випадку, якщо обсяг вихідної інформації є недостатнім для кількісної оцінки ефективності (похибка результатів перевищує 30%) і ризиків проекту.

Алгоритм експертного аналізу ризиків наступний:

- по кожному виду ризиків визначається граничний рівень, прийнятний для організації, що реалізує даний проект. Граничний рівень ризиків визначається по стобальній шкалі;

- установається, при необхідності, диференційована оцінка рівня компетентності експертів, що є конфіденційною. Оцінка виставляється по десятибальній шкалі;

- ризики оцінюються експертами з погляду імовірності настання ризикової події (у частках одиниці) і небезпеки даних ризиків для успішного завершення проекту (по стобальній шкалі);

- оцінки, проставлені експертами по кожному виду ризиків, зводяться розроблювачем проекту в таблиці. У них визначається інтегральний рівень по кожному виду ризиків.

- порівнюються інтегральний рівень ризиків, отриманий у результаті експертного опитування, і граничний рівень для

даного виду і виноситься рішення про прийнятність даного виду ризику для розроблювача проекту.

У випадку якщо прийнятий граничний рівень одного або декількох видів ризиків нижче отриманих інтегральних значень, розробляється комплекс заходів, спрямованих на зниження впливу виявлених ризиків на успіх реалізації проекту, і здійснюється повторний аналіз ризиків.

Методи оцінки ризиків включають наступне:

1. Кількісна оцінка ризиків за допомогою методів математичної статистики.
2. Методи експертної оцінки ризиків.
3. Методи імітаційного моделювання ризиків.
4. Комбіновані методи, що представляють собою об'єднання декількох окремих методів або їхніх окремих елементів.

Усі методи, що дозволяють мінімізувати проектні ризики можна розділити на три групи:

Диверсифікованість, або розподіл ризиків (розподіл зусиль підприємства між видами діяльності, результати яких безпосередньо не зв'язані між собою), що дозволяє розподілити ризики між учасниками проекту. Розподіл проектним ризиків між його учасниками є ефективним способом його зниження.

Резервування засобів на покриття непередбачених витрат являє собою спосіб боротьби з ризиком, що передбачає встановлення співвідношення між потенційними ризиками, що впливають на вартість проекту, і розміром витрат, необхідних для подолання збоїв у виконанні проекту.

Мінімізація ризиків завжди збільшує проектні витрати, але зате збільшує і проектний прибуток.

Необхідною умовою успіху проекту є перевищення передбачуваних надходжень від реалізації проекту над відтоками коштів на кожному кроці розрахунку. З метою зниження ризиків у плані фінансування необхідно

створювати достатній запас міцності, що враховує наступні види ризиків:

- ризик незавершеного будівництва (додаткові витрати і відсутність запланованих а цей період доходів);
- ризик часового зниження обсягу продажів продукції проекту;
- податковий ризик (неможливість використання податкових пільг і переваг, зміна податкового законодавства);
- ризик несвоєчасної сплати заборгованостей з боку замовників. При розрахунку ризиків необхідно, щоб сальдо накопичених реальних грошей у фінансовому плані проекту на кожному кроці розрахунку було не менш 8% планованих на даному кроці витрат. Крім того, необхідно передбачати додаткові джерела фінансування проекту і створення резервних фондів з відрахуванням у них визначеного відсотка з виторгу від реалізації продукції.

Страховання ризиків. У випадку якщо учасники проекту не в змозі забезпечити реалізацію проекту при настанні тієї або іншої ризикової події власними силами, необхідно здійснити страхування ризиків. Страховання ризиків є, власне кажучи, передача визначених ризиків страхової компанії.

При укладанні договору страхування підприємницького ризику страховик вправі зробити аналіз ризиків, а при необхідності призначити експертизу.

Ефективність методів зниження ризиків визначається за допомогою наступного алгоритму:

- розглядається ризик, що має найбільшу важливість для проекту;
- визначається перевитрата коштів з урахуванням імовірності настання несприятливої події;
- визначається перелік можливих заходів, спрямованих на зменшення імовірності і небезпеки ризикової події;

- визначаються додаткові витрати на реалізацію запропонованих заходів;
- порівнюються необхідні витрати на реалізацію запропонованих заходів з можливою перевитратою коштів унаслідок настання ризикової події;
- приймається рішення про здійснення або про відмовлення від проти ризикових заходів;
- процес зіставлення імовірності і наслідків ризикових подій з витратами на заходи щодо їхнього зниження для наступних по важливості ризиків.

Управління ризиками – це процеси, зв'язані з ідентифікацією, аналізом ризиків і прийняттям рішень, що включають максимізацію позитивних і мінімізацію негативних наслідків настання ризикових подій. Процес управління ризиками проекту звичайно включає виконання наступних процедур:

Планування управління ризиками – вибір підходів і планування діяльності по управлінню ризиками проекту.

Ідентифікація ризиків – визначення ризиків, здатних уплинути на проект, і документування їхніх характеристик.

Якісна оцінка ризиків – якісний аналіз ризиків і умов їхнього виникнення з метою визначення їхнього впливу на успіх проекту.

Кількісна оцінка – кількісний аналіз імовірності виникнення і впливи наслідків ризиків на проект.

Планування реагування на ризики – визначення процедур і методів по ослабленню негативних наслідків ризикових подій і використанню можливих переваг.

Моніторинг і контроль ризиків - моніторинг ризиків, визначення ризиків, що залишаються, виконання плану управління ризиками проекту й оцінка ефективності дій по мінімізації ризиків.

Усі ці процедури взаємодіють один з одним, а також з іншими процедурами. Кожна процедура виконується, принаймні, один раз у кожному проекті. Незважаючи на те,

що процедури, представлені тут, розглядаються як дискретні елементи з чітко визначеними характеристиками, на практиці вони можуть частково збігатися і взаємодіяти.

Управління персоналом у проекті

Для здійснення проекту протягом його життєвого циклу залучаються різні фахівці різної кваліфікації. Кількість залученого персоналу протягом життя проекту сильно коливається.

Функції управління персоналом містять у собі визначення потреби, кваліфікаційного складу на всі періоди часу здійснення проекту, пошук і добір кандидатур, оформлення прийому на роботу і звільнення, планування і розподіл працівників по робочих місцях, організація навчання і підвищення кваліфікації, визначення відповідальності, створення умов і робочої атмосфери для колективної роботи, попередження і розв'язання виникаючих конфліктів, питання оплати й інше.

Кадрове планування. Планування персоналу визначається як процес забезпечення організації необхідною кількістю кваліфікованого персоналу, прийнятим на посади в визначений час.

Процес кадрового планування містить у собі три етапи: оцінка наявних ресурсів; оцінка майбутніх потреб; розробка програми задоволення майбутніх потреб.

Набір персоналу. Мета набору полягає в створенні необхідного резерву кандидатів на всі посади і спеціальності, з якого організація відбирає найбільш підходящих для неї працівників. Необхідний обсяг роботи з набору значною мірою визначається різницею між наявною робочою силою і майбутньою потребою в ній. При цьому враховуються такі фактори, як вихід на пенсію, плинність, звільнення в зв'язку з закінченням терміну договору наймання, розширення сфери діяльності організації. Набір звичайно ведуть із зовнішніх і внутрішніх джерел.

Добір персоналу. На цьому етапі при управлінні плануванням кадрів керівництво відбирає найбільш підходящих кандидатів з резерву, створеного в ході набору. У більшості випадків вибір припадає на людину, що має найкращу кваліфікацію для виконання фактичної роботи на займаній посаді, а не кандидата, що представляється найбільш підходящим для просування по службі. Об'єктивне рішення про вибір, у залежності від обставин, може ґрунтуватися на освіті кандидата, рівні його професійних навичок, досвіді попередньої роботи, особистих якостях.

Найбільше широко застосовуваним метод при доборі персоналу, що включає іспити, анкетування, співбесіди.

Визначення заробітної плати. Вид і кількість винагород, пропонованих організацією, мають важливе значення для оцінки якості трудового життя. Дослідження показують, що винагороди впливають на рішення людей про надходження на роботу, на прогули, на рішення про те, скільки вони повинні робити, коли і чи варто взагалі піти з організації.

Підготовка кадрів. Підготовка являє собою навчання працівників навичкам, що дозволяють підняти продуктивність їхньої праці. Кінцева мета навчання полягає в забезпеченні своєї організації достатньою кількістю людей з навичками і здібностями, необхідними для досягнення цілей організації. Значення навчання широко визнано. На жаль, багато керівників не усвідомлюють усіх зв'язаних з цим складностей. Навчання корисне і потрібно в трьох основних випадках.

По-перше, коли людина приходить в організацію.

По-друге, коли службовця призначають на нову посаду, або коли йому доручають нову роботу.

По-третє, коли перевірка установить, що в людини не вистачає визначених навичок для ефективного виконання своєї роботи.

Оцінка результатів діяльності. Наступним кроком після того, як працівник адаптувався в колективі й одержав

необхідну підготовку для ефективного виконання своєї роботи, буде визначено ступінь ефективності праці. У цьому полягає мета оцінки результатів діяльності, яку можна уявити собі як продовження функції контролю. Процес контролю передбачає визначення стандартів і вимірювання результатів для визначення відхилення від установлених норм і при необхідності вживання коригувальних заходів. Аналогічним образом, оцінка результатів діяльності вимагає, щоб керівники збирали інформацію про те, наскільки ефективно кожен працівник виконує делеговані йому обов'язки. Повідомляючи ці відомості своїм підлеглим, керівник інформує їх про те, як добре вони справляються зі своєю роботою, і дає їм можливість виправити свої дії, якщо вони не відповідають прийнятим. Разом з тим, оцінка результатів діяльності дозволяє керівництву визначити найбільш визначних працівників і реально підняти рівень їхніх досягнень, переводячи їх на більш привабливі посади. В основному, оцінка результатів діяльності служить трьома цілями: адміністративній, інформаційній і мотиваційній.

Оцінку персоналу розділяють на оцінку відповідності пропонованим вимогам (атестація) і оцінку досягнутих результатів, включаючи оцінку способи їхнього досягнення.

Мотиваційні функції. Для керівника дуже важливо знати мотивацію працівників і вміти ефективно управляти нею з метою підвищення продуктивності і якості трудової діяльності. Люди значно розрізняються по ступені виразності різних потреб і мотивів. Крім того, потреби постійно змінюються в залежності від великої кількості факторів. Виходячи з цього, актуальним є створення системи оцінки і формування мотивації трудової діяльності працівників підприємства, у якій система оплати праці займе своє місце в якості одного з засобів спонукання до роботи.

Система оцінки і формування мотивації повинна містити в собі наступні компоненти: моніторинг реальної мотивації трудової діяльності працівників різних підрозділів; оцінку

внутрішніх і зовнішніх факторів мотивації трудової діяльності; визначення впливу трудової мотивації на різні показники трудової діяльності; розробку і впровадження заходів, спрямованих на підвищення мотивації трудової діяльності в задоволеності роботою різних груп співробітників; визначення принципів і оптимізація системи оплати праці з метою підвищення трудової мотивації; оцінку і контроль ефективності управління мотивацією працівників.

Підготовка керівних кадрів. Підготовка зводиться до розвитку навичок і умінь, необхідних службовцем для ефективного виконання своїх посадових обов'язків або виробничих завдань у майбутньому.

На практиці систематичні програми підготовки найбільше часто використовують для того, щоб готувати керівників до просування по службі. Для успішної підготовки керівних кадрів, як і для навчання взагалі, потрібні ретельний аналіз і планування.

Фактори, що впливають на роботу з персоналом. Для відтворення бізнесу необхідний баланс між зовнішнім і внутрішнім середовищем підприємства. Невідповідність стратегій розвитку компаній середовищу, у якому працює бізнес, тримає підприємства в стані протиріччя з зовнішнім світом. Відсутність необхідних здібностей робити цей бізнес приведе до адміністративного хаосу, організаційної керованості.

Удосконалювання організації праці.

Розширення обсягу і збагачення змісту роботи. Два найбільше широко застосовуваних методи реорганізації праці – це розширення обсягу роботи і збагачення її змісту.

Укрупнення роботи відноситься до удосконалювання організації за рахунок збільшення її обсягу. Збагачення її змісту передбачає зміни за рахунок підвищення змістовності.

Структурування виконавців. Досить велика кількість керівників в основному спирається на індивідуальні ресурси своїх підлеглих, у стані оцінити їхню силу і слабості і

представляють свою організацію або як набір професіоналів, або просто як групу.

Принципи підбора і управління командою, орієнтованої на задачі.

У практиці існує кілька варіантів підбора людей у групу, що по всіх розрахунках повинна перетворитися в команду. В основі лежить припущення, що успішність команди забезпечується розходженнями, що входять у неї людей.

Управління конфліктами в проекті

Процес, у якому за допомогою використання управлінських технологій дозволяються різні неузгодженості як технічного, так і особистісного характеру, що виникають у рамках роботи над проектом.

Способи рішення конфліктів, що виникають при реалізації проекту:

Існує кілька ефективних методів управління конфліктною ситуацією. Їх можна розділити на дві групи: структурні і міжособистісні.

Структурні методи розв'язання конфлікту:

- роз'яснення вимог до роботи - метод, що запобігає дисфункціональний конфлікт; полягає в роз'ясненні того, які результати очікуються керівництвом від кожного співробітника і підрозділу (що повинно бути зроблене або досягнуте; хто одержує і хто надає різну інформацію; система повноважень і відповідальності; чітке визначення порядку і правил дій);

- застосування координаційних і об'єднувачих механізмів, таких як управлінська ієрархія; принцип єдиноначальності; служби, що здійснюють зв'язок між функціями; створення між функціональних, цільових груп; проведення нарад між відділами;

- установлення загально фірмових комплексних цілей, що вимагають спільних зусиль двох або більш співробітників, груп або відділів; це забезпечує більш злагоджену роботу

всього персоналу, сприяє тому, що керівники підрозділів приймають рішення в інтересах всієї організації;

- структура системи винагород - також може використовуватися як метод управління конфліктною ситуацією; люди, що вносять вклад у досягнення загальнофірмових комплексних цілей і намагаються вирішувати проблеми з погляду інтересів фірми, повинні винагороджуватися за це; не менш важливо, щоб система винагороди не заохочувала неконструктивне поведіння окремих осіб або груп.

Міжособистісні методи розв'язання конфлікту:

1. Відхилення припускає відхід людини від конфлікту, прагнення не попадати в ситуації, що провокують виникнення протиріч, не вступати в обговорення питань, в яких виникають розбіжності.

2. Згладжування характеризується закликами до конфліктуючих сторін виявити солідарність і співробітництво, забути про розбіжності. При цьому проблема, що лежить в основі конфлікту, не вирішується.

У результаті на якийсь час між конфліктуючими сторонами установається мир і злагода, але конфлікт обов'язково виникне знову в більш гострій формі.

Примус припускає тиск на протилежну сторону, спроби змусити прийняти свою точку зору за будь-яку ціну. Може бути ефективним у ситуаціях, коли керівник має велику владу над підлеглими. Недоліки методу полягає в тому, що він придушує ініціативу, що може викликати збурювання, особливо в молодих і нових (прийнятих) підлеглих.

Компроміс характеризується прийняттям точки зору іншої сторони, але лише до деякої міри. Зводить до мінімуму недоброзичливість і напруженість, дозволяє швидко розв'язати конфлікт. Але використання компромісу на ранній стадії конфлікту заважає всебічному розглядові й обговоренню виниклої проблеми.

Рішення проблеми - найбільш ефективний метод розв'язання конфліктів. Припускає визнання розходжень у думках сторін, готовність ознайомитися з іншими точками зору і знайти варіант дій, прийнятний для всіх сторін.

Управління безпекою в проекті

Управління безпекою в проекті - рішення основних питань, зв'язаних з безпекою, здоров'ям і навколишнім середовищем.

Особливість ефективної реалізації системи управління інформаційною безпекою полягає в її здатності функціонувати в двох основних напрямках: організаційному і технологічному.

Система управління інформаційною безпекою організації передбачає перманентну процедуру аналізу й оцінки ризиків, порівняння показників по періодах і внесення відповідних змін у процедури інформаційної безпеки.

Періодичній переоцінці повинні підлягати наступні основні позиції:

Стан інформаційної системи, включаючи визначення номенклатури інформаційних ресурсів і правила їхнього об'єднання в робочі групи.

Інформація, оброблювана інформаційною системою, включаючи визначення за рівнем критичності з погляду бізнесу і ймовірну матеріальну оцінку збитку у випадку можливої дискредитації інформації, що належить визначеної категорії.

Організація роботи користувачів інформаційної системи, що включає визначення приналежності груп до користувачів інформаційного ресурсу, кількість користувачів у групі, категорії доступної інформації, види і права доступу до інформації, визначення приступності інформації (час простою при спробі доступу до інформації в кожній із груп користувачів).

Функціонування організації, визначення бізнесів-процесів і їхню прив'язку до інформаційних ресурсів і категорій оброблюваної інформації.

Засобів захисту, організацію фізичного захисту доступу до інформаційних ресурсів, організацію захисту інформації, організацію захисту робочих місць, моніторинг витрат на інформаційну безпеку.

Рівень захищеності інформаційної системи, перегляд організаційних заходів, фізичний захист доступу до інформаційних ресурсів, безпека персоналу, управління комунікаціями і процесами, процедури контролю доступу, можливість внесення змін у файли, що виконуються, і бібліотеки інформаційних ресурсів, функціонування і підтримка в актуальному стані плану забезпечення безперервного ведення бізнесу, відповідність документованим вимогам політики безпеки.

У свою чергу, технологічна складова повинна характеризуватися системним підходом до проектування і спиратися на функціонуючу систему управління інформаційною безпекою організації. Даний підхід дозволяє найбільше повно застосовувати принцип декомпозиції, необхідний при проектуванні складних систем.

Відповідно до принципу декомпозиції технологічну складової системи інформаційної безпеки умовно можна розділити на наступні високо рівневі підсистеми: безпека інфраструктури; безпека інформації; доступність засобів обробки інформації; безпека при проведенні операцій з інформацією.

Оцінка ризику є першим кроком реалізації програми забезпечення інформаційної безпеки. Безпека не розглядається сама по собі, але як набір відповідних засобів контролю, призначених для забезпечення бізнес-процесів і зменшення відповідних ризиків. Таким чином, визначення бізнес-ризиків, зв'язаних з інформаційною безпекою –

відправна крапка циклу управління ризиком (інформаційною безпекою).

Співробітники організації повинні брати участь у різних аспектах програми інформаційної безпеки і мати відповідні навички і знаннями. Необхідний рівень професіоналізму співробітників може бути, досягнуто за допомогою тренінгів, проводити які можуть як фахівці організації, так і зовнішні консультанти.

Політика в області інформаційної безпеки є підставою прийняття визначених процедур і вибору засобів (механізмів) контролю (управління). Для інформаційної безпеки, як і для інших областей внутрішнього контролю, вимоги політики прямо залежать від результатів оцінки рівня ризику.

Усебічний набір адекватної політики, доступної і зрозумілої користувачам, є одним з перших кроків у встановленні програми забезпечення інформаційної безпеки.

Загальний підхід до створення політики інформаційної безпеки повинний передбачати короткі (лаконічні) політики високого рівня і більш детальну інформацію, представлену в практичних посібниках і стандартах. Політики передбачають основні й обов'язкові вимоги, прийняті вищим менеджментом. У той час як практичні посібники не є обов'язковими для всіх бізнес-підрозділів.

Керівна група повинна бути відповідальна за розробку політики інформаційної безпеки організації у взаємодії з менеджерами бізнес-підрозділів, внутрішніми аудиторами і юристами.

Компетентність користувачів є обов'язковою умовою для успішного забезпечення інформаційної безпеки, а також дозволяє гарантувати, що засоби контролю працюють належним образом.

Керівна група повинна забезпечити стратегію постійного навчання співробітників, так чи інакше впливають на інформаційну безпеку організації. Група повинна зосередити зусилля на загальному розумінні ризиків, зв'язаних з

інформацією, оброблюваної в організації, а також політики і методів (засобах) контролю, спрямованих на зменшення цих ризиків.

Як і будь-який вид діяльності, інформаційна безпека підлягає контролеві і періодичній переоцінці, щоб гарантувати адекватність (відповідність) політики і засобів (методів) контролю поставленим цілям.

Контроль повинний бути зосереджений, насамперед, на наявності засобів методів контролю і їхнього використання, спрямованого на зменшення ризиків і оцінці ефективності програми і політики інформаційної безпеки, що поліпшують розуміння користувачів і скорочують кількість інцидентів. Ефективність роботи керівної групи може бути оцінена, ґрунтуючись, наприклад, на наступних показниках (але, не обмежуючи ними): число проведених тренінгів і зустрічей; число виконаних оцінок ризику (ризиків); число сертифікованих фахівців; відсутність інцидентів, що утрудняють роботу співробітників організації; зниження числа нових проектів, упроваджених із затримкою через проблеми інформаційної безпеки; повна відповідність або погоджені і зареєстровані відхилення від мінімальних вимог інформаційної безпеки; зниження числа інцидентів, що тягнуть за собою несанкціонований доступ, втрату або перекручування інформації.

Контроль, безумовно, дозволяє привести організацію у відповідність із прийнятою політикою інформаційної безпеки, однак повні вигоди від контролю не будуть досягнуті, якщо отримані результати не використовуються для поліпшення програми забезпечення інформаційної безпеки. Аналіз результатів контролю надає фахівцям в області інформаційної безпеки і менеджерам бізнес-підрозділів засоби переоцінки раніше ідентифікованих ризиків, визначення нових проблемних ділянок, переоцінки достатності і доречності існуючих засобів і методів контролю (управління) і дій по забезпеченню інформаційної безпеки,

визначення потреб у нових засобах і механізмах контролю, переадресації контрольних зусиль (контролюючих дій).

Важливо гарантувати, що фахівці в області інформаційної безпеки не відстають від розроблювальних методів і інструментів і мають саму останню інформацію про уразливість інформаційних систем, вищий менеджмент гарантує, що має для цього необхідні ресурси.

Управління комунікаціями в проекті

Ефективні комунікації можуть набагато підвищити імовірність успішного завершення будь-якого проекту. Це стосується як спілкування в команді, так і представлення проекту керівництву, майбутнім користувачам продукту або пресі. Позитивного ефекту можна домогтися ще на стадії ініціації. Поширення інформації про проект, роз'яснення його цілей і значення дозволяє на ранніх стадіях виявити прихильників і супротивників майбутніх змін. На практиці це значно полегшує роботу менеджера проекту в майбутньому, при наборі команди проекту або при складанні плану комунікацій. Структура і форма комунікацій обов'язково повинні бути визначені і погоджені зацікавленими сторонами.

Конкретний зміст плану управління комунікаціями залежить від умов і обмежень кожного проекту. Він може бути офіційній або неофіційній, докладний або узагальненим у залежності від потреб проекту.

Для початку варто визначити потреби учасників проекту в комунікації й інформації і підходящі засоби задоволення цих потреб.

Отже, ключовим елементом у плануванні комунікацій проекту є визначення того, хто з ким буде взаємодіяти, хто яку інформацію буде одержувати, і накладення відповідних обмежень. Як документ план управління комунікаціями є складовою частиною плану управління проектом або

включається в нього у виді допоміжного плану і звичайно містить:

- вимоги до комунікацій з боку учасників проекту;
- відомості про передану інформацію, включаючи формат, зміст і рівень деталізації;
- ім'я співробітника, відповідального за передачу інформації;
- ім'я співробітника або групи - одержувачів даної інформації;
- методи або технології, використовувані для передачі інформації (наприклад, службова записка, електронна пошта і/або прес-релізи);
- частоту комунікації (наприклад, щотижня);
- процедури узгодження документів;
- метод відновлення плану управління комунікаціями в міру розвитку проекту;
- глосарій загальноприйнятої термінології.

В план управління комунікаціями можуть також включатися принципи проведення нарад по поточному стані проекту, збір команди проекту, електронних нарад і розсиланням електронної пошти.

Управління постачаннями і контрактами в проекті

Здійснення проектів відбувається на контрактній основі, як для залучення окремих фахівців, різних підрядних і субпідрядних організацій і фірм для виконання робіт і послуг, так і для закупівель і постачань необхідного устаткування і матеріально-технічних ресурсів.

Функції управління контрактами і забезпеченням проекту ресурсами включають процеси вибору стратегії контрактної діяльності; інформаційно-рекламну роботу; визначення складу, номенклатури і термінів залучених за контрактом суб'єктів; підготовку контрактних пропозицій; вибір контрагентів і постачальників шляхом торгів, конкурсів, тендерів; підготовку документації; контроль за ходом їхнього

виконання; закриття і розрахунків по завершених контрактах.

Масштаби, складність проекту, його оточення, кількість учасників і зацікавлених сторін породжують велике число взаємозв'язків і потоків інформації. Це і вимагає введення спеціальних функцій управління проектами, змістом яких є розробка, організація і контроль процесу інформаційного обміну за допомогою різноманітних засобів для задоволення потреб учасників проекту. У ці функції управління звичайно включаються процеси збору, передачі, переробки, сортування, відображення й інтерпретації інформації, необхідних і достатніх для всіх учасників проекту і його оточення. При цьому враховуються і розрізняються два типи інформаційного обміну: формальний (шляхом використання інформаційних технологій); неформальний (шляхом міжособистісних контактів і різного роду нарад).

Здійснення проекту зв'язане з невизначеністю багатьох елементів, випадковим характером протікання процесів, а значить і визначенням ризиком. Рівень ризику проекту можна знизити шляхом вживання спеціальних заходів. Причому заданий рівень ризику проекту можна забезпечити з мінімальними витратами. Однак це вимагає глибокого вивчення сутності проекту і його оточення.

Управління ресурсами в проекті

Управління матеріальними ресурсами проекту починається на передінвестиційному етапі при розробці техніко-економічного обґрунтування, потім на етапі планування визначається потреба в ресурсах і можливість її забезпечення.

В кожному проміжку часу ресурси проекту обмежені, і тому основними задачами управління ресурсами є: оптимальне планування ресурсів; управління матеріально-технічним забезпеченням, у тому числі: управління закупівлями ресурсів; управління постачанням; управління

запасами ресурсів; управління розподілом ресурсів по роботах проекту.

Закупівлі ресурсів - центральний елемент системи управління ресурсами. Під закупівлями розуміють заходи, спрямовані на забезпечення проектів ресурсами - тобто майном (товарами), виконанням робіт (послуг), інтелектуальної власністю.

Підсистема управління матеріально-технічним забезпеченням проектом, що включає процеси придбання товарів, продукції і послуг по проекту, від зовнішніх організацій-постачальників. Підсистема з планування матеріально-технічного забезпечення передбачає, вибір постачальників, укладання контрактів і їх ведення, забезпечення постачань, завершення контрактів.

Управління постачаннями виділяється поряд з управлінням закупівлями як самостійну підсистему. Містить у собі: планування постачань; організацію бухгалтерського обліку; доставку, приймання і збереження товару; облік і контроль доставки.

Планування і організація закупівель і постачань - перший етап у управлінні ресурсами проекту. Планування і організація здійснюються на основі даних проектно-кошторисної документації і включає вибір постачальників, розміщення замовлень і контроль за постачаннями.

Вибір постачальників проводиться на основі вивчення кваліфікаційних анкет, покликаних показати управлінські, технічні, виробничі і фінансові можливості; список претендентів, але остаточний вибір постачальників здійснюється в результаті торгів.

Контроль за постачаннями - здійснюється на основі спеціальних графіків; організується по кожному з видів постачань (устаткування, роботи, місцеві матеріали, послуги); ґрунтується на загальному плані проекту; усі зміни вносяться в загальний графік проекту; ґрунтується на стандартних формах звітності.

Процеси закупівель є найбільш складними в управлінні ресурсами і вимагають ретельного пророблення.

Стратегія закупівель по проекті - система методів, принципів взаємозв'язку специфіки закупівель по конкретному проекту з навколишнім середовищем проекту.

Взаємозв'язок закупівель (забезпечення) по проекту зі структурою робіт з контрактів і стадій проекту - формалізована структура зв'язків робіт проекту і необхідного забезпечення ресурсами в розрізах термінів і контрактів.

Планування закупівель за контрактом - процес, у результаті якого формується документація по закупівлях, що встановлює принципи діяльності по закупівлях (забезпеченню проекту), що деталізує процес закупівель за часом, витратам, виконавцям, постачальникам, контрактам, стадіям проекту і видам ресурсів.

Вибір джерел закупівель - процес вибору організації і/ або індивідів, чий ресурси, надійність і виробничі показники, як передбачається, повинні забезпечити досягнення цілей закупівель.

Оцінка джерел закупівель - загальне вивчення можливих постачальників для відправлення їм запиту про пропозиції або для початку переговорів з ними з метою укладання контракту.

Перевірка (оцінка) постачальників для закупівель по проекту - кваліфікаційні перевірки відповідності конкретних постачальників цілям проекту на стадії переговорів на контрактній фазі проекту.

Розгляд технічної компетентності постачальників на етапі закупівель (забезпечення проекту) - оцінка відповідності постачальників і їхньої продукції (матеріалів, послуг) технічним вимогам проекту.

Переговори по закупівлях (постачанням) - етап проекту, що включає оцінку постачальників, обговорення умов постачань, проекти контрактів по постачаннях.

Розгляд вартості закупівель - розгляд замовником підходу до ціни, її реалістичності, прогнозування впливу економічних факторів на витрати і ризики у відношенні вартості проекту.

Оцінка виконання закупівель по проекту - система спостереження, оцінок процесів закупівель (забезпечення) по фазах проекту для ведення статистики і бази інформації з метою майбутніх застосувань в інших проектах.

На стадії планування проводиться збалансований аналіз комплексів робіт і споживаних ресурсів з урахуванням обмежень і їхній прогнозний розподіл на основі графіків потреби в ресурсах. Планування ресурсів по проекту - основа визначення в часі потреб у ресурсах і визначення можливості забезпечення ресурсами шляхом укладання контрактів по закупівлях ресурсів, планування постачань ресурсів, а також основою розподілу вже закуплених ресурсів по роботах проекту.

Як основна складового управління проектами ресурсне планування містить у собі ряд компонентів, у тому числі:

- розробку і збалансований аналіз комплексів робіт і ресурсів, спрямованих на досягнення цілей проекту;

- розробку системи розподілу ресурсів і призначення відповідальних виконавців;

- контроль за ходом робіт — порівняння планових параметрів робіт з фактичними і вироблення коригувальних впливів.

Ресурси виступають як компоненти робіт проекту, що включають виконавців, енергію, матеріали, устаткування. Відповідно з кожною роботою можна зв'язати функцію потреби в ресурсах і розрахувати методами календарного планування потреби в ресурсах по проекту в цілому і методами вирівнювання забезпечити відповідність потреби і наявності.

Існують два основних методи планування ресурсів проекту: ресурсне планування при обмеженнях в часі і планування при обмежених обсягах ресурсів.

Перший підхід - ресурсне планування при обмеженнях в часі - припускає фіксовану дату закінчення проекту, призначення на проект додаткових ресурсів.

Другий підхід - планування при обмежених ресурсах - припускає, що спочатку задана кількість доступних ресурсів не може бути змінена, це і є основним обмеженням проекту.

У результаті ресурсного планування менеджер проекту одержує можливість перейти до наступної фази управління ресурсами - до організації закупівель і постачань ресурсів.

На стадії розробки проекту (планування) створюється модель технологічної комплектації. У складі планів проекту розробляється визначена уніфікована нормативно-технологічна документація - комплекс документів, що є нормативною базою виробничо-технологічної комплектації проекту.

Питання управління закупівлями і постачаннями взаємопов'язані з питаннями управління запасами ресурсів. За рішенням питань що потрібно закупити, впливають рішення: скільки потрібно придбати (якими обсягами і з якою частотою постачань), а відповідно до цього визначається - який обсяг кожного ресурсу необхідно мати у виді визначеного запасу з метою:

мінімізації ризику припинення виробничого процесу в зв'язку з нестачею ресурсу для провадження робіт;

забезпечення ритмічного виробництва між моментами постачань ресурсу.

Задача визначення регламенту і обсягів постачань і запасів відноситься до оптимізаційних задач управління ресурсами. Як цільову функцію в управлінні запасами визначають сумарні витрати на утримання запасів, на складські операції, втрати від псування при збереженні. Такі витрати повинні мінімізуватися. Параметрами управління в

цій задачі виступають обсяги запасів; частота, терміни і обсяги їхнього поповнення (постачань); ступінь готовності ресурсу, що зберігається у виді запасу.

Термін замовлення, або граничний запас - мінімальна величина запасу ресурсу, при якому виникає потреба в його поповненні або момент часу, коли повинно бути зроблено замовлення.

Страховий (резервний) запас - мінімальний доцільний запас ресурсів, призначений для безперебійного постачання виробництва у випадку порушення ходу постачань у порівнянні з запланованим. Резервний запас визначається шляхом оптимізаційного розрахунку; при цьому приймаються в увагу умови постачань ресурсів, критичність ресурсу для планомірного ходу робіт по проекту, наявність ризиків постачань.

Під управлінням запасами розуміється контроль за станом запасів і прийняття рішень, націлених на економію часу і коштів за рахунок мінімізації витрат по утриманню запасів, необхідних для ефективної реалізації проекту.

Мета системи управління запасами - забезпечення безперебійного забезпечення процесів виконання робіт по проекту у встановлений термін і з запланованою якістю при мінімально можливих витратах на утримання запасів.

Розміри запасів по кожному виду ресурсів визначаються їхньою специфікою, коливаннями в постачаннях, важливістю для робіт по проекту. Передбачається мінімально необхідний резервний, або страховий, розмір запасу.

Менеджери команди проекту, несуть відповідальність і за обсяги запасів, тобто підтримують баланс між вхідними постачаннями ресурсів і вихідними потоками ресурсів по роботах проекту, для забезпечення безперебійного виконання проекту відповідно до запланованих показників.

Організація матеріально-технічного забезпечення проектів ґрунтується на концепції логістики, що розглядається як наука про:

- раціональну організацію виробництва і розподілу, що комплексно вивчає постачання, збут і розподіл засобів виробництва;
- взаємодію всіх елементів виробничо-транспортних систем - від виробництва до споживання;
- управління процесом фізичного розподілу продукції в просторі і часі;
- взаємозв'язки і взаємодію постачання зі збутом і транспортом;
- інтеграцію виробничого і транспортних процесів, включаючи всі транспортні, вантажно-розвантажувальні і інші операції і їх необхідним інформаційним забезпеченням;
- планування, управління і контроль матеріальних, інформаційних, людських і енергетичних потоків;
- фізичний розподіл матеріальних ресурсів, технічному, технологічному, організаційному і інформаційному забезпеченні виробничих процесів.

Метою логістики є задоволення потреб споживачів на основі оптимального управління матеріальними потоками.

Матеріальний потік - продукція, розглянута в процесі взаємозв'язку з різними логістичними операціями (транспортування, складування і т.п.) і віднесена до певного часового інтервалу.

Інформаційний потік - сукупність повідомлень у логістичній системі, а також між логістичною системою і зовнішнім середовищем, необхідних для управління і контролю всіх операцій.

Основна мета логістичної системи - доставка ресурсів у потрібній кількості і асортименті, у максимально можливому ступені готовності до споживання, в потрібне місце при заданому рівні витрат.

Логістичні витрати - витрати на виконання операцій (складування, транспортування, збір, збереження і передача даних про замовлення, запаси, постачання).

Серед функцій логістики можна виділити виробничі, зв'язані з безпосереднім виконанням виробничих процесів, і управлінські, зв'язані із збором інформації і прийняттям рішень по матеріально-технічному забезпеченню проекту.

До основних виробничих функцій логістики відносяться постачання (закупівлі), виробництво і збут (вивчення попиту, транспортування, збут готової продукції, торгівля, розподіл, послуги замовникам, страхування, кредитування і платіжні функції).

Найбільш загальні управлінські функції - дослідження, аналіз, прогнозування, прийняття рішень, планування, організація, контроль, облік розглянутих виробничих функцій. Функції управління логістикою реалізуються в тісній взаємодії з функціями маркетингу по проекту (управління номенклатурою продукції, прогнозування місткості ринку і частки ринку фірми, формування цінової політики), а також із усіма підсистемами управління проектом.

У рамках управління проектом функціонують матеріальні потоки ресурсів і супровідні потоки інформації, що відбивають ефективність процесів управління проектом або контролюють порушення в запланованому ході робіт.

Вибір конкретної форми організації управління матеріальними ресурсами залежить від специфіки проекту.

Управління змінами в проекті

Розділ управління проектами, що включає в себе формальні процеси і процедури для інтеграції і управління змінами в проекті, здійснюваними протягом його життєвого циклу і складається з прогнозування, планування, здійснення, контролю і регулювання змін.

Зміни в проектах – дуже складна справа що потребує багато часу і зусиль, тому не на всі повідомлення про проблеми треба реагувати змінами.

Головний зміст процесу управління змінами полягає в тому, щоб кожного разу, коли приймаються рішення про зміни в предметній області, враховувався вплив цих змін на

фінансову складового проекту. Зміни предметної області, що згадуються, проекту не обов'язково збільшують обсяг робіт і вартість усього проекту. Досить часто можуть прийматися зміни, що зменшують загальний обсяг робіт, хоча в реальному житті зміни, що збільшують обсяг робіт проекту, звичайно, трапляються набагато частіше.

Зміни в стратегії, виробничих процесів, структури і культури підприємства можуть здійснюватися поступово, у вигляді незначних кроків, або ж радикально, у виді великих перетворень. У цьому зв'язку відповідно говорять про еволюційну і революційну моделі змін. Революційні зміни можна представити в рамках реінжинирінгу господарської діяльності.

Об'єктом реінжинирінгу є не організації, а процеси. Підприємства піддають реінжинирінгу не свої відділи продажів або виробництва, а роботу, виконувану персоналом цих відділів.

При визначенні порядку реінжинирінгових заходів після ідентифікації процесів використовуються три критерії, що визначають послідовність заміни процесів.

Перший - дисфункціональність: здійснення яких процесів сполучено з найбільшими складностями?

Другий - значимість: які процеси впливають на клієнтів компанії?

Третій - здійсненність: які з процесів, що відбуваються в компанії, можуть бути перепроєктовані в даний момент найбільш успішно?

Проект по реінжинирінгу бізнесу звичайно містить у собі наступні чотири етапи:

1. Розробка образу майбутньої компанії.
2. Створення моделі існуючої компанії.
3. Розробка нового бізнесу.
4. Впровадження перепроєктованих процесів.

Для перепроєктування процесу реінжинирінгова команда повинна одержати основну інформацію про стан поточного

процесу: у чому він, власне, складається, наскільки добре (або погано) він функціонує, які основні проблеми впливають на його результати.

Опора на досвід сприяє зниженню ризику, скороченню часових і фінансових витрат, зв'язаних з наробітком власних схем через експериментування. Слід особливо зазначити, що використання бенчмаркінга дозволить підприємству, що реформується, створити команду внутрішніх консультантів, напрацювати досвід, підготувати базу для подальшого удосконалювання організації і управління.

Таким чином, реінжиніринг аж ніяк не є тенденцією, відірваною від інших сучасних ініціатив; скоріше, це один з останніх представників сімейства процесуально орієнтованих стратегій і методів управління, до яких відносяться також методики точно в термін і тотального управління якістю.

Ключовою функцією процесу перетворень підприємства є побудова моделей діяльності підприємства. На даному етапі здійснюються обробка результатів обстеження і побудова моделей діяльності підприємства наступних двох видів:

моделі - як є, що представляє собою відбиток положення справ на підприємстві (структура організації, взаємодії підрозділів, прийняті технології, автоматизовані і неавтоматизовані бізнес-процеси) на момент обстеження і що дозволяє зрозуміти, що робить, як функціонує підприємство з позицій системного аналізу, а також на основі автоматичної верифікації виявити ряд помилок і вузьких місць і сформулювати ряд пропозицій по поліпшенню ситуації;

моделі - як повинно бути, що інтегрує перспективні пропозиції керівництва і співробітників підприємства, експертів і системних аналітиків і дозволяє сформулювати бачення нових раціональних технологій роботи підприємства.

Кожна з моделей містить у собі повну структурну функціональну модель діяльності, інформаційну модель, що ґрунтується на понятті - сутність-зв'язок.

Перехід від моделі, як є до моделі, як повинно бути здійснюється наступними двома способами.

Удосконалювання технологій на основі оцінки їхньої ефективності. При цьому критеріями оцінки є вартісні і часові витрати на виконання бізнес-процесів, дублювання і суперечливість виконання окремих задач бізнесу, ступінь завантаженості співробітників.

Радикальна зміна технологій і переосмислення бізнес-процесів.

У загальному виді даний процес проходження змін визначає п'ять основних стадій:

1. Опис. На початковій стадії необхідно усвідомити й описати пропоновану зміну. Пропозиція документується і обговорюється.

2. Оцінка. Друга стадія передбачає повномасштабний аналіз впливу пропонованої зміни. Для цього проводиться збір і узгодження всієї інформації, необхідної для оцінки наслідків даної зміни. Результати дослідження документуються і обговорюються.

3. Схвалення. Розглядаються результати досліджень і приймається рішення: схвалити зміну, відмовити, відкласти. Якщо прийнято рішення відкласти реалізацію зміни, то необхідно провести додаткові дослідження і розрахунки. Якщо приймається позитивне рішення, то затверджуються виконавці і виділяються кошти на проведення зміни. Прийняті рішення документуються.

4. Реалізація. Зміна вноситься в план проекту і реалізується.

5. Підтвердження виконання.

Питання для самоконтролю

- 1 Що таке проект і які задачі управління проектами?
- 2 Покажіть взаємозв'язок управління проектами, інвестиціями і функціональним менеджментом.
- 3 Як формування інвестиційний задум проекту?
- 4 Що таке попереднє пророблення цілей і задач проекту?
- 5 Що таке клопотання (декларація) про наміри?

- 6 Приведіть класифікацію понять і типів проектів?
- 7 Що таке мета, стратегія, результати і параметри проектів?
- 8 Що таке оточення проектів, проектний цикл і структуризація проектів?
- 9 Які існують методи управління проектами?
10. Дайте визначення управління проектами.
- 11 Перелічіть підсистеми управління проектом.
- 12 Які схеми управління проектами Ви знаєте?
- 13 У чому суть відомих Вам схем управління проектами?
- 14 Приведіть основні параметри проекту.
- 15 У чому визначається сутність структуризації (декомпозиції) проекту?
- 16 Що таке місія проекту? Яким чином формулюється місія проекту?
- 17 Як співвідносяться місія і стратегія проекту?
- 18 Які фази проекту є обов'язковими (необхідними)?
- 19 Що таке передінвестиційні дослідження?
- 20 Що таке обґрунтування інвестицій?
- 21 Що таке оцінка життєздатності?
22. Що таке фінансова реалізованість проекту?
- 23 Як проводиться проектне фінансування?
- 24 Що таке проектне фінансування?
- 25 Які етапи проектного фінансування?
- 26 Що таке маркетинг проекту?
- 27 Які задачі маркетингу проекту?
- 28 Які рішення приймаються по результатах маркетингових досліджень?
- 29 Що таке проектна документація?
- 30 Що таке розробка проектної документації?
- 31 Назвіть етапи розробки проектної документації?
- 32 Як проводиться розробка проектної документації?
- 33 Як проводиться оцінка якості розробки проектної документації?
- 34 Що входить у поняття передінвестиційних досліджень?
- 35 Яка мета підготовки для обґрунтування інвестицій?
- 36 Яким чином визначаються вимоги для створення?
- 37 Яка процедура започаткування проекту?
- 38 У який момент інвестор приймає попереднє інвестиційне рішення?
- 39 Які фахівці беруть участь у розробці проекту?
- 40 Визначте структуру проектного аналізу?
- 41 У чому полягає призначення ТЕО?
- 42 Перелічіть основні принципи складання ТЕО.
- 42 Назвіть основні техніко-економічні показники, що розраховуються в ході складання ТЕО.
- 43 Що таке проектне фінансування?
- 44 Які існують способи проектного фінансування?
- 45 Які існують джерела фінансування?
- 46 Що розуміється під організаційними формами проектного фінансування?
- 47 Перелічіть основні риси проектного фінансування.
- 48 Назвіть основні форми проектного фінансування.
- 49 У чому особливості угоди про організацію проектного фінансування?
- 50 У чому полягають переваги проектного фінансування?
- 51 У чому полягають недоліки проектного фінансування?
- 52 Перелічіть складові сучасної концепції маркетингу в управлінні проектами.

- 53 Що розуміється під «маркетингом проекту»?
- 54 Що входить у поняття «маркетингові дослідження»?
- 55 Які основні характеристики задач, що визначаються перед маркетинговими дослідженнями?
- 56 Назвіть основні етапи проведення маркетингових досліджень.
- 57 Що складає суть розробки маркетингової стратегії проекту?
- 58 Перелічите основні фази формування концепції маркетингу проекту.
- 59 Перелічите основні складові програми маркетингу проекту.
- 60 Назвіть основні статті доходів і витрат у бюджеті маркетингу проекту.
- 61 Яка інформація про інвестиційний проект підлягає узгодженню?
- 62 Приведіть основні вимоги в завданні на проектування об'єктів виробничого призначення?
- 63 Які матеріали повинен представити замовник при передачі завдання на проектування?
- 64 Яка головна мета, завдання та методологія розробки сіткових графіків?
- 65 Як проводиться планування послідовності робіт при виконанні проекту?
- 66 Що таке календарне планування робіт?
- 67 Які форми графічного відображення змісту робіт і тривалості виконання планів Ви знаєте?
- 68 Наведіть приклади застосування сіткового планування.
- 69 Охарактеризуйте елементи побудови сіткового графіка.
- 70 Як визначається сутність, завдання та види календарних планів?
- 71 Назвіть основні етапи розробки календарних планів.
- 72 Яке значення сіткового планування в управлінні проектами?
- 73 Що таке критичний шлях?
- 74 Що таке оптимізація сіткового графіку?
- 75 Що таке управління персоналом у проекті?
- 76 Як проводиться управління персоналом у проекті?
- 77 Які задачі управління персоналом у проекті?
- 78 Які критерії оцінки ефективності управління персоналом у проекті?
- 79 Що таке кадрове планування?
- 80 Назвіть етапи кадрового планування?
- 81 Що таке добір персоналу?
- 82 Що таке формування мотивації персоналу?
- 83 Що таке конфлікт?
- 84 Що таке управління конфліктами в проекті?
- 85 Як проводиться управління конфліктами в проекті?
- 86 Що таке управління безпекою в проекті?
- 87 Які задачі управління безпекою в проекті?
- 88 Що таке комунікації в проекті?
- 89 Що таке управління комунікаціями в проекті?
- 90 Які задачі управління комунікаціями в проекті?
- 91 Що таке управління постачаннями і контрактами в проекті?
- 92 Яким чином здійснюється управління постачаннями і контрактами в проекті?
- 93 Що таке управління ресурсами в проекті?
- 94 Що таке підсистема управління ресурсами в проекті?
- 95 Які задачі вирішуються при управлінні ресурсами в проекті?
- 96 Що таке зміни в проекті?
- 97 Які Ви знаєте види змін?
- 98 Як проводиться управління змінами в проекті?

Література

1. Білоконь А. І., Тріфонов І. В. Управління проектами і програмами реструктуризації / Придніпровська держ. академія будівництва та архітектури. — Д. : ПДАБА, 2008. — 140с.
2. Богданов В. В. Управление проектами в Microsoft Project 2007: учебный курс: автоматизированный менеджмент проектов. — СПб. ; М. ; Нижний Новгород ; Воронеж ; Ростов н/Д. : ПИТЕР, 2008. — 592с.
3. Бушуєв С. Д., Войтенко О. С. Управління проектами розробки інтегрованих інформаційних технологій: навч. посіб. / Київський національний ун-т будівництва і архітектури. — К. : [КНУБА], 2008. — 83с.
4. Гриньов А. В., Ус Г. О., Нечипоренко О. В. Управління проектами: навч. посіб. / Східноєвропейський ун-т економіки і менеджменту. — Черкаси, 2009. — 280с.
5. Гультяев А. К. Microsoft Office Project Professional 2007. Управление проектами: Практическое пособие. - СПб.: КОРОНА-Век. - 2008. - 480 с.
6. Деренська Я. М. Управління проектами у схемах: навч. посібник для студ. вищих навч. закл. / Національний фармацевтичний ун-т. — Х. : Видавництво НФаУ, 2009. — 224с.
7. Єрфорт І. Ю., Єрфорт О. Ю. Управління проектами: метод. посіб. / Донбаська держ. машинобудівна академія. — Краматорськ : ДДМА, 2009. — 184с.
8. Збаразська Л. О., Рижиков В. С., Єрфорт І. Ю., Єрфорт О. Ю. Управління проектами: навч. посібник для студ. вищих навч. закл. — К. : Центр учбової літератури, 2008. — 168с.
9. Калач Г. М. Управління проектами: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Г. М. Калач ; Держ. податк. адмін. України, Нац. ун-т держ. податк. служби України. - Ірпінь : Нац. ун-т держ. податк. служби України, 2010. - 333 с.
10. Герасимов В.В. Управление проектами. Курс лекций. Учеб. пособие / В.В. Герасимов, Круглова Э.В., Лабутин Е.А., Саломатин Е.А. - Новосибирск: НГАСУ, 2006. с.
11. Каппелс Т. М. Финансово-ориентированное управление проектами / А.А. Раскин (пер.с англ.). — М. : Олимп-Бизнес, 2008. — 377с.
12. Кемпбелл К. Управление проектами на одной странице: Пер. с англ. — М.: ООО «ИД Вильямс», 2009. — 160 с.
13. Козик В. В. Практикум з управління проектами: навч. посіб. / В. В. Козик, І. Є. Тимчишин ; Нац. ун-т "Львів. політехніка". - Л. : Вид-во Львів. політехніки, 2012. - 179 с.
14. Логачова Л. М. Управління проектами: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Л. М. Логачова, О. В. Логачова. - Суми : Університетська книга, 2011. - 208 с.
15. Милошевич Д. Набор инструментов для управления проектами / Пер. с англ. Мамонтова Е. В.: Под ред. Неизвестного С. И. — М.:Компания АйТи: ДМК Пресс, 2008. — 729 с.
16. Малий В. В., Мазуркевич О. І., Молоканова В. М., Антоненко С. В., Кармазіна Л. Л. Управління проектами: національні особливості: монографія. — Д. : ІМА-прес, 2008. — 265с.
17. Ноздріна Л.В., Ящук В.І., Полотай О.І., заг. ред. Л. В. Ноздріної. Управління проектами : Підручник. — Київ, ЦУА, 2010. — 432 с.

- 18.** Просницкий А. Управление проектами в Microsoft Project 2010. Електронне видання. – Київ, Казань, Красноярск, Рига, Санкт-Петербург, Львів, Чернівці, Івано-Франківськ, 2011. – 176 с.
- 19.** Просницкий А., Иванов В. Изучение Microsoft Project 2010 за 1 день методом сквозного примера. Електронне видання, 2010.
- 20.** Руководство к своду знаний по управлению проектами (руководство PMBOK). Четверте видання. © 2008 Project Management Institute, Inc. – Пенсильванія, 2008. – 463 с.
- 21.** Сахно Є. Ю., Дорош М. С., Ребенок А. В. Системні аспекти управління інноваційно-інвестиційними проектами стратегічного розвитку підприємства: монографія для наукових та промислових організацій і вищих навч. закл. освіти / Чернігівський держ. ін-т економіки і управління. — Чернівці : ЧДІЕУ, 2008. — 260с.
- 22.** Управління інвестиційними проектами: конспект лекцій / Чернівецький національний ун-т ім. Юрія Федьковича / Ю. О. Болейко (уклад.). — Чернівці : Рута, 2008. — 56с.
- 23.** Управление инновационными проектами: Учебное пособие / Под ред. проф. В. А. Попова. – М.: Инфра-М, 2009. – 336 с.
- 24.** Филиппс Д. Управление проектами в области информационных технологий / М. Алексагин (пер.с англ.). — [М.] : Лори, 2008
- 25.** Хелдман К. Управление проектами. Быстрый старт. / Ким Хелдман; пер. с. англ. Шпаковой Ю.; под ред. Неизвестного С. И. – М.: ДМК Пресс; Академия Ай Ти, 2008. – 352 с.
- 26.** Юшин С.О., Бугрова О.О., Дорошенко М.М. Управління інноваційними проектами: Опорний конспект лекцій / Укладачі: С.О.Юшин, О.О.Бугрова, М.М.Дорошенко К.: КНТЕУ, 2008. - 47 с.
- 27.** Kocziszký György Anti-corruption compliance in the enterprise's program [Electronic resource] / G.Kocziszký, M.Verés Somosi, P.G.Pererva // Стратегічні перспективи розвитку економічних суб'єктів в нестабільному економічному середовищі: зб. тез наук. робіт 2-ї Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. з міжнар. участю, 28-30 листопада 2017 р. / Кременч. нац. ун-т ім. Михайла Остроградського.– Кременчук, 2017. – С. 164-167. – Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/1r-6uz8h9jl-bCWwpPrY7esG925mrQudP/view>
- 28.** Kocziszký György Compliance of an enterprise / György Kocziszký, M.Verés Somosi, P.Pererva // Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами : матеріали 9-ї Всеукр. наук.-практ. конф., 19 квітня 2018 р. – Київ : НАУ, 2018. – С. 19-20.
- 29.** Sikorska M. Compliance service at guest services enterprises / M.Sikorska, György Kocziszký, P.G.Pererva // Менеджмент розвитку соціально-економічних систем у новій економіці : матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Полтава, 19 жовтня 2017 р. – Полтава : ПУЕТ, 2017. – С. 389-391.
- 30.** Kocziszký György Reputational compliance / György Kocziszký, M.Verés Somosi, T.O.Kobielieva // Дослідження та оптимізація економічних процесів "Оптимум-2017" : тр. 13-ї Міжнар. наук.-практ. конф., 6-8 грудня 2017 р. / ред.: О.В.Манойленко, Є.М.Строков. – Харків : НТУ "ХПІ", 2017. – С. 140-143.
- 31.** Pererva P.G. Technology transfer / P.G.Pererva, György Kocziszký, D.Szakaly, M.Somosi Veres - Kharkiv-Miskolc: NTU «KhPI», 2012. — 668 p.

32. Kocziszky, György Compliance risk in the enterprise / G.Kocziszky, M.Verés Somosi, T.O.Kobieliya // Стратегії інноваційного розвитку економіки України: проблеми, перспективи, ефективність "Форвард-2017" : тр. 8-ї Міжнар. наук.-практ. Internet-конф. студ. та молодих вчених, 27 грудня 2017 р. / ред.: П.Г.Перерва, Є. М. Строков, О.М.Гуцан. – Харків : НТУ "ХПІ", 2017. – С. 54-57.

33. Nagy Szabolcs Current evaluation of the patent with regarding the index of its questionnaire / S.Nagy, M.Sikorska, P.Pererva // Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами : матеріали 9-ї Всеукр. наук.-практ. конф., 19 квітня 2018 р. – Київ : НАУ, 2018. – С. 21-22.

34. Nagy Szabolcs Monitoring of innovation and investment potential of industrial enterprises / S.Nagy, P.Pererva // Сучасні тенденції розвитку світової економіки : зб. матеріалів 10-ї Міжнар. наук.-практ. конф., 18 травня 2018 р. – Харків : ХНАДУ, 2018. – С. 88-89.

35. Nagy Szabolcs Estimation of economic efficiency of power engineering / S.Nagy, M.Sikorska, P.Pererva // Європейський вектор модернізації економіки: креативність, прозорість та сталий розвиток : матеріали 10-ї Ювіл. Міжнар. наук.-практ. конф., 18-19 квітня 2018 р. – Харків : ХНУБА, 2018. – Ч. 2. – С. 3-6.

36. Nagy Szabolcs Digital economy and society – a cross country comparison of Hungary and Ukraine / S.Nagy // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (економічні науки) : зб. наук. пр. – Харків : НТУ "ХПІ", 2017. – № 46 (1267). – С. 174-179.

37. Compliance program of an industrial enterprise. Tutorial. / [P.G Pererva et al.] // Edited by prof. P.G.Pererva, prof. Gy.Kocziszky, prof. M.Somosi Veres - Kharkov-Miskolc: NTU "KhPI", 2019.- 689 p.