

УДК 658.15(075.8)
ББК 65.012.214
С86

*Затверджено на засіданні кафедри економіки підприємства
Народної української академії
Протокол № 9 від 19.03.2012.
Надано гриф Міністерства освіти і науки,
молоді та спорту України (№1/11-19163 від 12.12.12).*

Рецензенти: д-р екон. наук О. Є. Попов (Харківський
національний економічний університет)
д-р екон. наук В. А. Міщенко (Національний технічний
університет «Харківський політехнічний інститут»)
д-р екон. наук Воробйов Є.М. (Харківський
національний університет ім. Каразіна)

У підручнику розглянуто теоретичні й методичні основи управління проектами, процес їх вибору і структуризації, планування ресурсів і бюджету, проектне фінансування, організаційні структури, моніторинг і контроль проекту, управління якістю і ризиками проекту, організація проведення торгів за проектами, формування і розвиток проектною команди та програмне забезпечення управління.

Для студентів вищих навчальних закладів кваліфікаційних рівнів спеціаліст і магістр, які вивчають економіку, а також викладачів і фахівців у галузі управління проектами і програмами.

Строкович, Ганна Віталіївна.

С 86

Управління проектами: Підручник для студентів екон. спеціальностей / Г. В. Строкович; Нар. укр. акад. [Каф. економіки підприємства]. – Х.: Вид-во НУА, 2013. – 220 с.

В учебнике рассмотрены теоретические и методические основы управления проектами, процесс их выбора и структуризации, планирование ресурсов и бюджета, проектное финансирование, организационные структуры, мониторинг и контроль проекта, управление качеством и рисками проекта, организация торгов по проектам, формирование и развитие проектной команды и программное обеспечение управления проектами.

Для студентов высших учебных заведений квалификационных уровней специалист и магистр, изучающих экономику, а также преподавателей и специалистов в области управления проектами и программами.

УДК 658.15(075.8)

ББК 65.012.214

© Народна українська академія, 2013

© Строкович Г.В., 2013

ВСТУП

Формування ринкових відносин здійснюється на основі ряду структурних перетворень, що вимагають ефективного управління на всіх рівнях. Такими змінами є трансформація структури власності, пов'язана з руйнуванням монополії держави у сфері виробництва, створенням бази для формування ефективних власників і зацікавленого менеджменту; зміна галузевої структури виробництва в результаті її пристосування до нової структури попиту й виникнення маси дрібних підприємств, породжених приватним підприємництвом; зміна умов зовнішньоекономічної діяльності; зміна геополітичної ситуації.

Трансформаційні процеси, що існують як на рівні держави, так і на рівні окремих господарських суб'єктів вимагають використання нових – об'єктно-орієнтованих форм управління. Їх вивчення і є предметом дисципліни «Управління проектами».

Курс «Управління проектами» займає одне з провідних місць у блоці дисциплін учбового плану підготовки магістрів і спеціалістів за фахом «Економіка підприємства» денної і заочної форм навчання. Пов'язано це перш за все з тією роллю, яку проекти грають у процесі підвищення конкурентоспроможності вітчизняних підприємств.

Метою курсу «Управління проектами» є вивчення необхідних теоретичних і методичних основ у області вибору й обґрунтування проектів, їх структуризації, фінансового, організаційного та програмного забезпечення, особливостей управління проектами, а також придбання практичних навичок щодо розробки проектів.

У процесі навчання студенти отримуть необхідні теоретичні знання під час проведення лекційних занять, у рамках самостійної роботи виконують практичні завдання щодо розробки й обґрунтування проекту. Найбільш складні питання розглядаються і обговорюються під час семінарських занять.

Необхідним елементом успішного засвоєння навчального матеріалу курсу «Управління проектами» як для очної, так і для заочної форм навчання є робота зі спеціальною економічною літературою, законодавчими й нормативними актами з питань регулювання діяльності господарських суб'єктів.

У процесі вивчення курсу слухачам необхідно засвоїти наступні ключові питання:

- основні схеми управління проектами;
- методи вибору й обґрунтування проектів;
- методи структуризації проектів;
- основні й допоміжні процеси планування проектів;
- механізм проектного фінансування;
- принципи формування організаційних структур управління проектами;
- методи контролю реалізації проекту;
- концепції управління якістю проекту.

У результаті вивчення курсу слухачі повинні вміти:
розробляти концепцію проекту й декларацію про наміри;

проводити техніко-економічне обґрунтування проекту;
здійснювати вибір проекту на основі якісних і кількісних критеріїв;
проводити структурування цілей, рішень і завдань за проектом;
планувати хід реалізації проекту;
складати кошторис і формувати бюджет проекту;
здійснювати вибір фірм підрядників;
розробляти організаційну структуру проекту;
здійснювати моніторинг і контроль реалізації проекту;
управляти ризиками за проектом;
оцінювати якість проекту;
обирати доцільне програмне забезпечення.

З метою поліпшення засвоєння навчального матеріалу курсу студентам необхідні теоретичні знання і практичні навички в області загальної економічної теорії, економіки підприємства, організації виробництва, фінансів, інвестування, планування, проектного аналізу.

Тема 1. Загальна характеристика управління проектами.

1. Суть понять «проект» і «управління проектами». Класифікація проектів.
2. Життєвий цикл проекту.
3. Оточення і учасники проекту. Адміністрування.

1. Суть понять «проект» і «управління проектами».

Класифікація проектів.

Проекти замислювалися і здійснювалися протягом всієї історії людства. В сотню найбільших проектів людства входять: будівництво піраміди Хеопса в Єгипті, Великої китайської стіни, Колізею в Римі. Разом з тим такі проекти здійснювали достатньо рідко, не частіше одного разу в покоління, що пояснюється недоліком ресурсів.

Проекти, які реалізовували в ХХ столітті, характеризуються істотними капітальними вкладеннями, високим рівнем складності й великою різноманітністю. Кожен проект де б, і коли б не реалізовувався, володіє такою властивістю як унікальність. Навіть у тому випадку, коли цілі проектів, що реалізуються характеризуються високим рівнем ідентичності. Проекти розрізняються за складом учасників, методами, засобами їх реалізації. Одним з найбільш крупних проектів ХХ століття вважається створення INTERNET. Проте не всі проекти характеризуються таким рівнем масштабності, капіталоемності й амбітності. Постійно в світі реалізуються мільйони проектів, які ініціюються, реалізуються, контролюються і завершуються з набагато меншими ресурсними витратами. Так, наприклад, розширення асортименту продукції, що випускається, створення нового філіалу, формування нового іміджу організації.

Таким чином, можна сказати, що проекти можуть торкатися будь-якого аспекту нашої діяльності або наших бажань; бути великими, середніми або малими (залежно від кількості ресурсів, що залучаються); здійснюватися протягом одного дня або реалізовуватися десятиліттями; приносити як матеріальні, так і нематеріальні результати.

Поряд з тим незважаючи на названі відмінності проекти характеризуються наступними властивостями [44]:

- мають разовий характер;
- унікальні за своєю природою;
- обмежені за часом;
- пов'язані зі змінами;
- націлені на досягнення певного результату.

У літературних джерелах можна зустріти безліч визначень категорії проект.

Проект (англ. project) – це що-небудь, що замислюється або планується, наприклад, велике підприємство (тлумачний словник Webster). Коротке й зрозуміле визначення, але разом з тим абсолютно не відображає властивостей проекту.

Проект – деяке завдання з певними початковими даними й необхідними результатами (цілями), що обумовлюють спосіб його виконання («Кодекс знань про управління проектами», Інститут управління проектами США). Початком процесу здійснення проекту є не завдання, а ідея (задум).

Таким чином, у сучасному розумінні проекти – це те, що змінює наш світ: будівництво житлового будинку або промислового об'єкта, програма науково-дослідних робіт, реструктуризація підприємства, створення нової організації, розробка нової техніки й технології, випуск нової книги, створення кінофільму, розвиток регіону, вступ до інституту, святкування дня народження – це все проекти.

До недавнього часу тлумачили проект як документально оформлений план споруди або конструкції. Ця категорія відносилася лише до капітального будівництва. Для позначення цього вузького поняття в Західних країнах використовують термін «design».

Можна також привести спрощене трактування поняття «проект»: проект включає задум (проблему), засоби його реалізації (рішення проблеми) й одержувані в процесі реалізації результати.

У тому випадку, коли як результати реалізації проекту виступають деякі фізичні об'єкти (будівлі, споруди, виробничі комплекси), визначення проекту може бути конкретизовано таким чином: **проект** – система сформульованих цілей, що ставляться або фізичних об'єктів, що модернізуються для їх реалізації, технологічних процесів; технічної і організаційної документації для них, матеріальних, фінансових, трудових і інших ресурсів, а також управлінських рішень і заходів щодо їх виконання [46].

У ряді галузей, таких як авіаційно-космічна або оборонна промисловість, створювані об'єкти є настільки складними, що роботу над ними здійснюють не у складі проектів, а у складі «програм». Це означає складніше або об'ємніше завдання, що вимагає більшого часу для свого вирішення. При такому підході термін «проект», як правило, пов'язується з відносно короткостроковою метою.

Проект – це поняття комплексне, яке охоплює різні сторони суспільного життя і діяльності.

Разом з тим як було відмічено раніше процес реалізації проектів може характеризуватися як матеріальними так і нематеріальними результатами, тому під **проектами** слід розуміти послідовність взаємопов'язаних подій, які відбуваються в перебігу встановленого обмеженого періоду часу і направлені на досягнення неповторного, але в той же час певного результату [44].

Проект як процес переходу системи з початкового стану в кінцевий представлено на рис.1.1.

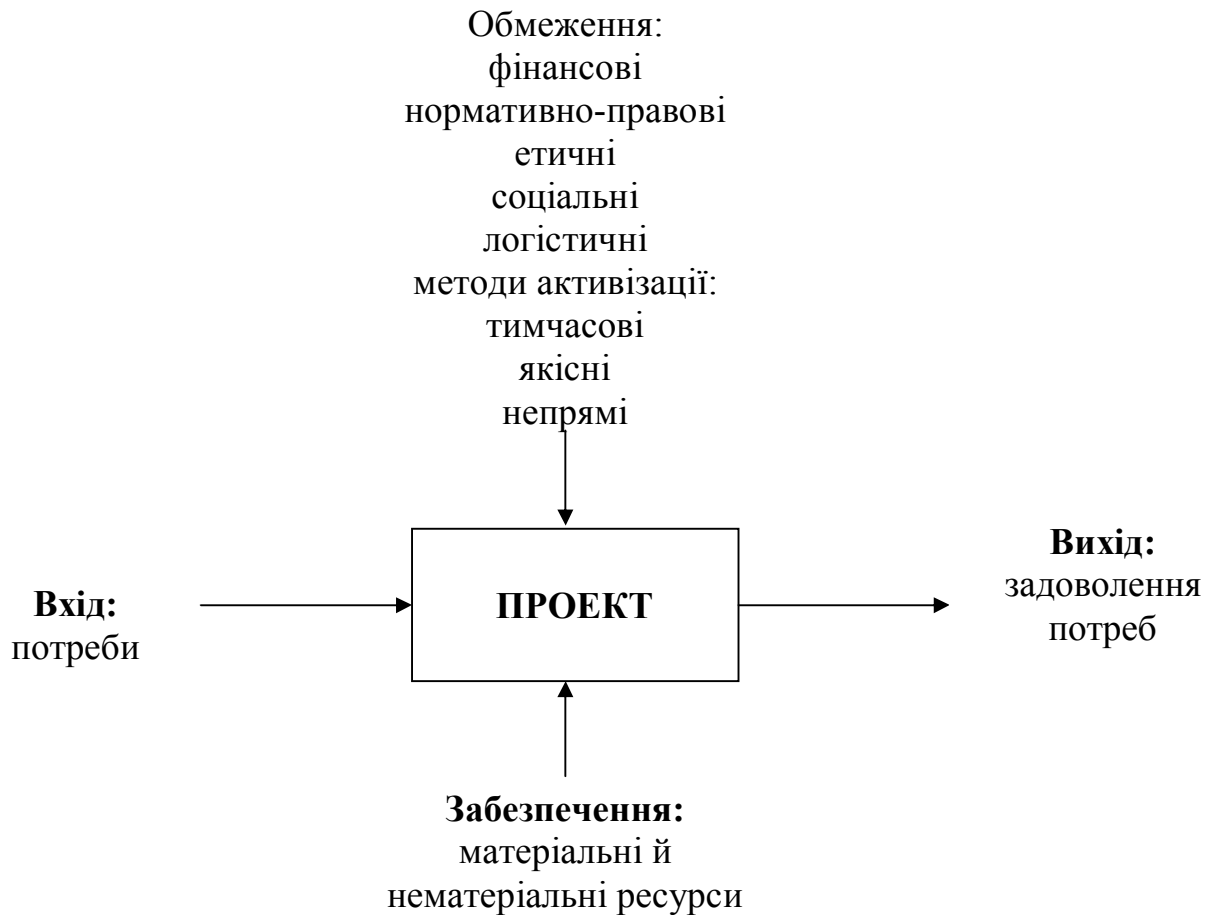


Рис. 1.1. Проект як процес переходу системи з початкового стану в кінцевий [44].

Будь-який проект проходить ряд фаз (етапів, стадій). Для того, щоб проект реалізувати їм потрібно управляти.

Поява самостійної дисципліни «управління проектами» (Project Management) відбулася в розвинених Західних країнах з ринковою економікою в 50-х роках ХХ століття у зв'язку з масовим зростанням масштабів проектів, з необхідністю розробки нових методів з управління проектами й адаптації тих, що існують.

Одними з перших методів управління проектами були розроблені методи мережевого планування й управління (методи СРМ і PERT). Вперше вони були використані для управління ракетною програмою «Атлас» і при будівництві великого заводу синтетичного волокна. В середині 60-х років ці методи стали активно вивчати і в меншій мірі впроваджувати в практику капітального будівництва СРСР.

Також слід відмітити, що ще в кінці 30-х років радянськими вченими було розроблено теоретичні основи й практичні методи календарного планування і потокового будівництва з використанням діаграм Ганта. В 70-і роки велике число великих компаній на Заході стали розвивати й використовувати методи управління проектами. Прискоренню цього процесу сприяло широке впровадження комп'ютерних систем обробки інформації.

Найбільшою міжнародною організацією в області управління проектами є INTERNET - Міжнародна асоціація управління проектами, об'єднуюча більше 20 національних суспільств Європи, а також інших країн.

Управління проектами – це наука визначення мети діяльності й організації робіт групи людей так, щоб ці цілі досягалися після закінчення діяльності.

Разом з тим управління проектами – синтетична дисципліна, об'єднуюча як спеціальні, так і надпрофесійні знання. Спеціальні знання відображають особливості тієї області діяльності, до якої відносяться проекти (будівельні, інноваційні, екологічні, дослідницькі, організаційні і т.д.).

Самостійною дисципліною управління проектами стало завдяки знанням, одержаним у результаті вивчення загальних закономірностей, властивих проектам у всіх областях діяльності, завдяки методам і засобам, успішно використовуваним для самих різних проектів.

Методи управління проектів дозволяють [46]:

визначити цілі проекту і провести його обґрунтування;

виявити структуру проекту (підцілі, основні етапи роботи, які належить виконати);

визначити необхідні об'єми й 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;

спланувати і врахувати ризики;

забезпечити контроль за ходом виконання проекту і багато що інше.

Інститут управління проектами США запропонував таке визначення.

Управління проектами – мистецтво керівництва й координації людських і матеріальних ресурсів упродовж життєвого циклу проекту шляхом застосування системи сучасних методів і техніки управління для досягнення визначених у проекті результатів за складом і об'ємом робіт, вартості, часу, якості і задоволенню учасників проекту [45].

Існує ряд варіантів схем управління проектом [46]:

«основна» система. Менеджер проекту – представник замовника. Фінансової відповідальності за реалізацію проекту не несе. Можливо є, як юридичною, так і фізичною особою, що має ліцензію на професійне управління. *Перевага* – об'єктивність менеджера проекту. *Недолік* - за ризик по реалізації відповідає замовник;

система «поширеного управління». Менеджер приймає на себе відповідальність в межах фіксованої (кошторисної) ціни. Менеджер забезпечує управління і координацію реалізації проекту в межах фіксованої ціни. Можливо є, як юридичною, так і фізичною особою, що має ліцензію на професійне управління і здатним відповідати за своїми зобов'язаннями перед замовником. Ризик покладається на менеджера в межах умов контракту;

система «прискороного будівництва» (система «під ключ»). Менеджер – проектно-будівельна або інша фірма, з якою замовник укладає контракт «під ключ» з оголошеною вартістю проекту.

Класифікувати проекти можна за наступними ознаками:

1) за масштабом (залежно від обсягу ресурсів, що привертаються): малі, середні, мегапроекти;

2) за складністю (залежно від ступеня тривіальності підходів при рішенні поставлених задач): прості, складні (організаційно, технічно, ресурсно, комплексно);

3) за термінами реалізації: короткострокові, середньострокові, довгострокові;

4) за вимогами до якості й способів його забезпечення: бездефектні (АЕС), модульні (виготовлення здійснюють не на місці експлуатації), стандартні;

5) за кількістю одночасно реалізованих і взаємопов'язаних проектів: монопроект, мультипроект;

6) за характером учасників: вітчизняний, міжнародний;

7) за ступенем значущості: державний, регіональний, інше;

8) за змістом: антикризовий, маркетинговий, інноваційний, освітній і т.д.;

9) за об'єктом інвестиційної діяльності: реальний, фінансовий.

2. Життєвий цикл проекту

Кожен проект незалежно від його складності й обсягів робіт, необхідних для його виконання, проходить у своєму розвитку певні стани: від стану, коли "проекту ще немає", до стану, коли "проекту вже немає".

Це спрощене уявлення про "початок" і "кінець" життя проекту вимагає уточнення.

Іноді початком проекту вважається момент народження ідеї, особливо якщо її народженню передували скрупульозний пошук.

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

Ще складніше йде справа з закінченням існування проекту.

Якийсь час назад кінцем існування проекту вважалося завершення робіт над його реалізацією, тобто введення в дію об'єктів, початок їх експлуатації і використання результатів виконання проекту.

Проте останніми роками точка зору на цю проблему змінилася у зв'язку з усвідомленням того факту, що загальні витрати за проектом і загальні доходи від його реалізації в значній мірі залежать від періоду використання результатів виконання проекту, аж до виведення з експлуатації його об'єктів.

Організацію, що починає роботу над проектом, цікавить не сам проект як такий, а результат його виконання, продукт, який вироблятиметься, прибуток, який вона одержуватиме від реалізації цього продукту.

Для інших же організацій, що беруть участь у проекті як виконавці окремих етапів або робіт, кінцем найчастіше є припинення цих робіт.

Кінцем проекту може бути:

- завершення робіт над його реалізацією, тобто введення проекту в дію;
- переведення персоналу, який виконував проект, на іншу роботу;
- досягнення проектом заданих результатів;
- припинення фінансування проекту;
- початок робіт зі внесення в проект серйозних змін, не передбачених первинним задумом (модернізація);
- виведення об'єктів проекту з експлуатації (ліквідація);

Зазвичай факт початку робіт над проектом, і факт його ліквідації оформляють офіційними документами, про які ми поговоримо пізніше.

Домовившись про істоту "початку" і "кінця" проекту, можна визначити наступне важливе поняття:

Проміжок часу між моментом появи проекту й моментом його ліквідації називається **життєвим циклом проекту (іноді говорять — проектним циклом) [46]**.

Життєвий цикл проекту є початковим поняттям для дослідження проблем фінансування робіт за проектом і ухвалення відповідних рішень.

Згідно з практикою, що склалася, стани, через які проходить проект, називають фазами (**етапами, стадіями**). Складно дати універсальний підхід до розділення процесу реалізації проекту на фази. Вирішуючи для себе таку задачу, учасники проекту можуть керуватися своєю роллю в проекті, своїм досвідом і конкретними умовами виконання проекту. Тому на практиці поділ проекту на фази може бути найрізноманітнішим – лише б таке ділення виявляло деякі важливі контрольні точки ("віхи"), під час проходження яких, є видимою додаткова інформація і оцінюються можливі напрями розвитку проекту.

Відносно же вміст будь-якого більш менш повноцінного проекту у всіх випадках є загальним і логічно витікає з діючого механізму регулювання економіки тієї країни, де проект реалізується.

У свою чергу кожна виділена фаза (етап) може ділитися на фази (етапи) наступного рівня (**підфази, підетапи**) і т.д.

Стосовно дуже крупних проектів, наприклад, будівництво метрополітену, освоєння нафтогазового родовища і т.п., кількість фаз і етапів їх реалізації може бути збільшена. Виділення додаткових етапів нав'язане не тільки з великою тривалістю будівництва цих об'єктів (10-15 років), але й необхідністю ретельнішого узгодження дій організацій - учасників проекту.

Реалізація проекту вимагає виконання певної сукупності заходів, пов'язаних з опрацюванням можливості реалізації проекту, розробкою техніко-економічного обґрунтування і робочого проекту, контрактною діяльністю, організацією і фінансуванням робіт за проектом, створенням нових технологій, плануванням ресурсів і ходу робіт над проектом, закупівлею матеріалів і устаткування, а також будівництвом і здачею готових об'єктів у експлуатацію.

Вже цей перелік видів діяльності за проектом доводить, наскільки вони різноманітні.

Для зручності розгляду, роботи з реалізації проекту можна згрупувати. В першу чергу з їх сукупності можна виділити два великих блока робіт: **основна діяльність за проектом і забезпечення проекту.**

Таке розділення робіт не співпадає з розбиттям проектів на фази й етапи, оскільки і основна, і забезпечуюча діяльність можуть поєднуватися в часі.

До **основної діяльності за проектом** відносяться:

- передінвестиційні дослідження;
- планування проекту;
- розробка проектно-кошторисної документації;
- проведення торгів і укладення контрактів;
- будівельно-монтажні роботи;
- виконання пусконаладжувальних робіт;
- здача проекту;
- експлуатація проекту, випуск продукції;
- ремонт устаткування і розвиток виробництва;
- демонтаж устаткування (закриття проекту) [19].

Діяльність з **забезпечення проекту** також досить різноманітна. Для простоти доцільно згрупувати її за видами забезпечення:

- організаційне;
- правове;
- кадрове;
- фінансове;
- матеріально-технічне;
- комерційне (маркетинг);
- інформаційне[11].

Усі перераховані, і багато інших не вказаних тут робіт, що виконуються в процесі реалізації проектів, здійснюються взаємозалежно в часі, і в просторі. Проте чіткий, однозначний розподіл цих робіт (а значить, фаз і етапів виконання проекту) в логічній послідовності, і в часі, в загальному випадку практично неможливо.

Етапи життєвого циклу представлено на рис. 1.2.

У даний час не існує єдиного підходу до визначення фаз життєвого циклу. Найбільшого поширення набули наступні концепції:

1. Концепція Світового банку.
2. «Будівельна» концепція.
3. «Інформаційна» концепція.
4. «Послідовна» концепція.



Рис. 1.2. Етапи життєвого циклу проекту [46].

У Всесвітньому Банку (World Bank) і підрозділі ООН - UNIDO прийнятий поділ на фази:

- 1) передінвестиційна фаза:
 - аналіз інвестиційних можливостей,
 - попереднє ТЕО,
 - ТЕО,
 - доповідь про інвестиційні можливості;
- 2) інвестиційна фаза:
 - переговори й укладання контрактів,
 - проекткування,
 - будівництво,
 - маркетинг,
 - навчання;
- 3) експлуатаційна фаза:
 - приймання і запуск,
 - заміна устаткування,
 - розширення, інновація.

Кожна фаза розробки проекту має свої цілі і завдання. Розглянемо їх зміст стосовно класифікації, прийнятої в країнах з традиційно ринковою економікою.

Розробка концепції проекту.

На цьому етапі визначають кінцеву мету проекту й виявляють шляхи її досягнення. При цьому передбачають можливість завдання альтернативних наборів цілей, при формуванні яких треба враховувати, разом з економічними, також соціальні, політичні й технічні чинники. Важливою вимогою при визначенні цілей проекту є можливість їх кількісної оцінки за обсягами, термінами, розмірами прибутку.

Оцінка життєздатності проекту.

Проводять коротке (попереднє) техніко-економічне обґрунтування проекту. Звичайно розглядають одну - дві альтернативи, розроблені на попередньому етапі. Кожну альтернативу оцінюють за критеріями вартості й прибутку. На цьому етапі встановлюють обмеження, формують конкретні цілі, а також (на основі статистики за об'єктами - аналогами) заздалегідь оцінюють вартість проекту (точність оцінки - 25-40 відсотків). Результатом етапу оцінки життєздатності є обґрунтування переваг однієї альтернативи перед іншою.

Після ухвалення рішення про початок робіт за проектом розглядають питання про керівництво роботами з його реалізації.

Планування проекту.

Після визначення життєздатності проекту й рішення про початок його здійснення слід скласти в письмовій формі "План робіт" за проектом.

План є структурно певною послідовністю етапів робіт, що ведуть до досягнення вже певного комплексу цілей. Він повинен показувати, хто і що повинен робити, в які терміни, яким чином, і включати всі необхідні рішення. План стає інструментом для роботи зі всіма учасниками проекту і є передумовою для складання докладного календарного графіка цих робіт, і для точної оцінки їх вартості.

План реалізації проекту розробляють за участю фахівців усіх зацікавлених сторін, що сприяє його реальності.

Остаточний план виконання проекту повинен бути схвалений, після чого його отримують усі учасники проекту. На цьому ж етапі вирішують питання створення організації для роботи над проектом (команди проекту).

Керівнику слід пам'ятати, що планування є безперервним процесом.

Розробка технічних вимог.

У ході цього етапу здійснюють вибір експлуатаційних характеристик майбутніх об'єктів проекту.

Вибір і оформлення земельної ділянки.

Здійснюють геодезичні й інженерно-геологічні дослідження, підготовку технічних умов на інженерне забезпечення ділянки й отримання дозвільних свідоцтв на ведення робіт.

На цьому етапі група експертів оцінює обсяг засобів, необхідних для реалізації проекту.

Практика показує, що достовірність оцінок витрат більшою мірою залежить від ступеня точності попередньої оцінки проекту, чим від подальших етапів її уточнення.

Не так важливо, що якісь з цих чинників оцінені дуже детально: важливіше переконатися, що не пропущені інші, хай і розглянуті з меншою кількістю подробиць.

Ескізне проектування.

На цій стадії затверджують склад робіт з робочого проектування і починають проектно-конструкторську діяльність. На початку цієї фази підбирають матеріали, що дозволяють почати розробку проекту. Коректують і затверджують техніко-економічне обґрунтування, що є основою для проектування.

На базі цієї – виправленої і затвердженої основи формують нову оцінку витрат (так звану наближену). Вона включає і додаткову інформацію за проектом, що поступає до цього моменту. Наближену оцінку визначають на основі відомостей про обсяги робіт при відомій вартості устаткування і матеріалів. Неточність оцінки - 10-15%.

Контрактна фаза.

Якщо продовження робіт за проектом затверджують, переходять до складання так званих *кваліфікаційних вимог*, що є матеріалом для підготовки контракту і проведення робочого проектування. З цією ж метою готують попереднє завдання на проектування.

В *оголошенні (декларації) про намір* проектувати об'єкти висловлюють основні характеристики об'єктів, указують місце будівництва й обмеження, що накладаються.

Відбір потенційних виконавців проекту проводять таким чином. Звичайно заздалегідь вибирають декілька фірм - претендентів, яких запрошують для переговорів (торгів). Переговори веде група експертів, при цьому кожен експерт оцінює претендента самостійно за наступними критеріями:

архітектурні й функціональні переваги представлених передпроектних опрацювань, вартісні показники по майбутньому будівництву, реальні архітектурні (інженерні) можливості фірми, надійність фірми як партнера за раніше здійсненими проектами, фінансове положення.

На підставі результатів торгів оформляють *контракт з вибраною проектною організацією*. Контракт включає графік і завдання на проектування. Потім переходять до вибору і затвердження остаточного варіанта проекту. Звичайно на це замовник бере 3-4 тижня, що фіксують у контракті. На цьому етапі розробляють у повному обсязі техніко-економічні обґрунтування і складають завдання на робоче проектування.

Вибір і оформлення відносин з підрядними організаціями і фірмами — останній етап контрактної фази проекту.

Одночасно з укладанням контракту з проектною фірмою аналогічні заходи здійснюють по залученню підрядних будівельних фірм, а також фірм — постачальників устаткування і матеріалів.

Фаза реалізації проекту.

Цю фазу прийнято поділяти на дві підфази:

- детальне (робоче) проектування і постачання;
- будівництво.

Великі будівельні фірми часто беруться за виконання обох підфаз. Інші спеціалізуються на одній з них.

На цій стадії піддається ризику найбільша сума грошей. Аж до моменту початку фінансування проекту в цілому і продовження робіт за робочим проектуванням і постачанням, проект може бути припинений з порівняно невеликими витратами. Після початку серйозної роботи її завершення пов'язане зі значними витратами. Затверджений, а потім закритий, зважаючи на катастрофічні прогнози, проект може виявитися "єдиним у кар'єрі" винних у цьому відповідальних виконавців.

При необхідності (для "підстрахування") можна передбачити додаткову стадію затвердження проектних розробок і оцінки витрат.

Будівельна підфаза реалізації проекту припускає здійснення:

- закупівель будівельних матеріалів, виробів і конструкцій;
- найму робочих;
- оренда будівельного устаткування;
- виконання будівельних, монтажних і пусконаладжувальних робіт;
- здача-приймання готових об'єктів у експлуатацію. Тривалість окремих етапів процесу виконання проекту може змінюватися в широкому діапазоні (від 0.5 до 10 років) залежно від складності проекту й умов його реалізації.

У «будівельній» концепції життєвий цикл складається з чотирьох фаз:

- 1) техніко-економічне обґрунтування (формулювання проекту, ТЕО, стратегії);
- 2) планування і проектування (базовий проект, вартість і календарний план);
- 3) виробництво (виробництво, постачання, будівельні роботи);
- 4) введення в експлуатацію (остаточне тестування і експлуатація).

«Інформаційна» концепція включає наступні фази життєвого циклу:

- 1) постановка проблеми;
- 2) формулювання вимог;
- 3) конструювання системи;
- 4) реалізація;
- 5) апробація;
- 6) обслуговування.

«Послідовна» концепція складається з:

- 1) народження (визначення можливостей);
- 2) зростання (планування, конструкторська розробка);
- 3) зрілості (матеріальне забезпечення, монтаж);
- 4) завершення (приймання в експлуатацію).

Управлінські процеси в проекті на різних фазах життєвого циклу здійснюються з різною інтенсивністю, що пояснюється різним рівнем складності виконуваних робіт.

3. Оточення і учасники проекту. Адміністрування.

Проект має ряд властивостей, про які доцільно пам'ятати, оскільки це допомагає методично правильно організувати роботу з його реалізації:

- проект виникає, існує і розвивається в певному оточенні, так званому зовнішньому середовищі;
- склад проекту не залишається незмінним у процесі його реалізації і розвитку: в ньому можуть з'являтися нові елементи (об'єкти) і з його складу можуть видалятися деякі його елементи;
- проект, як і всяка система, може бути роздільним на елементи, при цьому між елементами, що виділяються, повинні визначатися і підтримуватися певні зв'язки.

Розділення всієї сфери діяльності, в якій з'являється і розвивається проект, на власне "проект" і "зовнішнє середовище" певною мірою умовно. Причини цього полягають у наступному:

1. Проект не є жорстким стабільним утворенням: ряд його елементів у процесі реалізації проекту може міняти своє місцеположення, переходячи до складу проекту з зовнішнього середовища і назад.

2. Ряд елементів проекту можна використовувати, як у його складі, так і поза ним. Типовим прикладом цього можуть служити фахівці, які одночасно працюють як над реалізацією конкретного проекту, так і над рішенням деяких інших проблем (зокрема, над виконанням якогось іншого проекту).

Рядовому співробітнику, що бере участь у реалізації конкретного проекту, звичайно байдуже, знаходиться він або об'єкт, з яким він працює, всередині або поза цим проектом. Для нього більш важливо, яку конкретну роботу він виконує і яку винагороду за це одержує. Інша справа — відповідальні виконавці проекту й керівники організацій, які беруть участь у проекті. Для них чітке розуміння цього питання — один з чинників, сприяючих успішній діяльності з реалізації проекту.

Між проектом і зовнішнім середовищем існує перехідна зона, через яку між ними здійснюється зв'язок і переміщення елементів, які тим чи іншим чином беруть участь у роботі з його реалізації.

Учасники проекту — основний елемент його структури, оскільки саме вони забезпечують реалізацію його задуму.

У залежності, від типу проекту в його реалізації можуть брати участь від однієї до декількох десятків (іноді — сотень) організацій. У кожній з них свої функції, ступінь участі в проекті і міра відповідальності за його долю.

Разом з тим усі ці організації, залежно від виконуваних ними функцій, прийнято об'єднувати в абсолютно конкретні групи (категорії) учасників проекту.

Головний учасник — **Замовник** — майбутній власник і користувач результатів проекту. Замовником може виступати як фізична, так і юридична особа. При цьому замовником може бути як одна єдина організація, так і декілька організацій, що об'єднали свої зусилля, інтереси й капітали для реалізації проекту й використання його результатів.

Замовниками (забудовниками) можуть бути інвестори, а також інші фізичні та юридичні особи, уповноважені інвесторами здійснювати реалізацію інвестиційних проектів.

Не менш важлива роль належить **Інвестору** — стороні, що вкладає засоби в проект. Дуже важливо розуміти, що іноді це — одна й та ж особа з Замовником. Якщо ж Інвестор і Замовник — не одна й та ж особа, інвестор укладає договір з замовником, контролює виконання контрактів і здійснює розрахунки з іншими учасниками проекту.

Інвесторами в Україні можуть бути:

- органи, уповноважені управляти державним майном;
- організації і підприємства, підприємницькі об'єднання, громадські організації і інші юридичні особи всіх форм власності;
- міжнародні організації, іноземні юридичні особи;
- фізичні особи — громадяни України й іноземні громадяни [1].

Проектно-кошторисну документацію розробляють спеціалізовані проектні організації, узагальнено названі **Проектувальником**. При цьому відповідальною за виконання всього комплексу цих робіт звичайно є одна організація – **Генеральний Проектувальник**.

За кордоном найчастіше їх представляють **Архітектор і Інженер**.

Архітектор — це особа або організація, що має право професійно, на основі відповідним чином оформленої ліцензії виконувати роботу із створення проектно-кошторисної документації, специфікацій, вимог до проведення торгів і навіть загальне управління проектом.

Інженер — це особа або організація, що має ліцензію на заняття так званим інжинірингом — тобто, комплексом послуг, пов'язаних з процесом виробництва й реалізації продукції проекту. Інжиніринг включає фази планування робіт, інженерного проектування, проведення випробувань, контролю за введенням у експлуатацію.

Матеріально-технічне забезпечення проекту (закупівлі й постачання) забезпечують організації — постачальники, яких ми об'єднаємо під назвою **Постачальник (або Генеральний Постачальник)**.

Підрядник (Генеральний Підрядник, Субпідрядник) — юридична особа, що несе відповідальність за виконання робіт відповідно до контракту.

Цим вичерпується круг звичних для вітчизняного фахівця учасників проекту.

Проте в процесі формування ринкової економіки з'являються і деякі інші учасники проекту.

У першу чергу це фірми й фахівці, яких привертають на контрактних умовах для надання консультаційних послуг іншим учасникам проекту з усіх питань його реалізації. Їх узагальнено називають **Консультантом**.

Особливе місце в реалізації проекту займає **Керівник Проекту** (у прийнятій на Заході термінології — **Проект-менеджер** або **Менеджер проекту**). Це – юридична особа, якій замовник (або, можливо, інвестор або інший учасник проекту) делегує повноваження з керівництва роботами за проектом: плануванню, контролю і координації робіт учасників проекту.

Конкретний склад повноважень керівника проекту (проект-менеджера, менеджера проекту) визначається контрактом із замовником.

Під керівництвом **Керівника** (менеджера) **Проекту** працює **Команда Проекту** — специфічна організаційна структура, яку очолює керівник проекту. Її створюють на період здійснення проекту, з метою ефективного досягнення його мети. Склад і функції команди проекту залежать від масштабів, складності та інших характеристик проекту.

Слід згадати ще про **Ліцензіара** — юридичну або фізичну особу - володаря ліцензій і "ноу-хау", які використовують у проекті. Ліцензіар надає (звичайно на комерційних умовах) право використання в проекті необхідних науково-технічних досягнень.

Завершуючи розгляд функцій основних учасників проекту, відзначимо найважливішу роль **Банку** — одного з основних інвесторів, що забезпечують фінансування проекту. В обов'язки банку входить безперервне забезпечення проекту грошовими коштами, а також кредитування генпідрядника для розрахунків з субпідрядниками, якщо у замовника немає необхідних засобів.

Широко використовуваний на Заході інститут адміністраторів проекту припускає, що адміністратор проекту знімає з плечей керівників проекту адміністративний тягар (але не відповідальність), пов'язаний з використанням на практиці системи управління проектами. Підраховано, що планова і звітно-облікова служби, що знаходяться у веденні адміністратора проекту, дають можливість керівнику проекту додатково приділяти від 20 до 50% часу його безпосередньої діяльності з управління проектами. Кваліфікований адміністратор у змозі надати підтримку (у планових і облікових справах) 150 учасникам проекту, які можуть працювати в різних або в одному проекті.

Адміністратор проекту повинен:

- використовувати сучасні засоби і прийоми управління проектами для надання керівникам проектів адміністративних послуг у області планування, складання графіків, відстежування ходу виконання і звітності;
- забезпечити взаємодопомогу і якнайкраще використання ресурсів проекту;
- забезпечити керівників проектів і компаній, що виконують проект, компактною інформацією, що дає можливість контролю проектів, ресурсів і пріоритетів. Для того, щоб вирішувати ці задачі, адміністратор повинен уміти:
 - виявляти проекти, що потребують адміністрування;
 - проводити структурно підготовлені інтерв'ю з керівниками й учасниками проектів. Результатом цих інтерв'ю повинні бути плани, з якими всі учасники робіт були б згодні;
 - готувати ресурсно збалансовані плани, керівництво, яке відповідає цілям;
 - розробляти процес збору інформації про хід робіт за проектом;
 - складати звіти про стан проекту, що дають можливість керівникам проекту, його учасникам і керівникам компаній дотримуватися намічених графіків. Адміністратор проекту, через специфіку своєї діяльності, рівноправний з керівниками проектів (непідзвітний їм). З цієї ж причини він

повинен підтримувати робочі відносини з керівниками й учасниками проекту всіх рівнів. Адміністратор у західних компаніях зазвичай має допоміжний персонал (секретарів) і шефствує над адміністратором-стажистом.

Основним показником успішності роботи адміністратора проекту є — задоволеність керівників компаній станом (ступенем деталізації, частотою) звітності. Керівники повинні бути в змозі, використовуючи інформацію Адміністратора, контролювати проекти і приймати за ним обґрунтовані рішення.

На практиці потрібно пам'ятати, що, не дивлячись на очевидні переваги адміністративного управління проектами, виникає ряд небезпек, яких слід уникати:

- дуже багато часу йде на оцінку й рішення;
- планування здійснюють зверху "вниз";
- план опрацьовують недостатньо детально (зрозуміло керівник проекту, а не адміністратор знає краще всі "больові точки" проекту);
- учасники розробки плану нерідко тримають у секреті від адміністратора важливі деталі;
- звітність про стан проекту не корисна ні для проектних груп, ні для керівництва компанії;
- відстежування робіт за проектом замість контролю за проектом.

На жаль, не існує математично точно вивіреного "ідеального" співвідношення, між "проектним" і "адміністративним" управлінням проектами. Міра використання і, найголовніше, — взаємопроникнення двох підходів є справою професіоналізму вищого керівництва компанії.

Склад і функції команди проекту залежать від масштабів, складності й інших характеристик проекту.

Контрольні питання

1. Дайте визначення поняття "проект". Які його відмітні особливості?
2. Охарактеризуйте проект як систему.
3. Коли з'явилися перші проекти? Чим сучасні проекти відрізняються від колишніх?
4. Класифікація проектів. Приклади проектів кожного виду.
5. Історія виникнення науки «управління проектами». Її суть.
6. Охарактеризуйте системи управління проектами.
7. Життєвий цикл проекту. Ініціація і завершення проекту.
8. Основна й забезпечуюча діяльність з реалізації проекту.
9. Життєвий цикл проекту згідно з концепцією Світового банку.
10. Життєвий цикл проекту згідно з «будівельною» концепцією.
11. Життєвий цикл проекту згідно з «інформаційною» концепцією.
12. Життєвий цикл проекту згідно з «послідовною» концепцією.
13. Проект і зовнішнє середовище. Хто є учасником проекту і які їх функції?

14. Чи обов'язкова участь адміністратора в процесі реалізації проекту? Які його обов'язки? Чим він відрізняється від керівника проекту?
15. Що є Інститутом управління проектами (PMI) – www.pmi.org.
16. Які умови отримання сертифікату керівника проектами в Україні?
17. Що таке РМВОК? www.pmi.org/publicctn/pmboktoc.htm.

Вправи до першої теми

1. Які проекти реалізуються зараз у Вашому регіоні?
2. Які найбільш великомасштабні проекти реалізовувалися протягом останніх п'яти років у світі? Індивідуально, а потім у групах з 3-5 чоловік сформууйте перелік проектів. Опишіть концепцію одного з проектів. Яким чином імовірно управляли даним проектом?
3. Назвіть основних учасників проекту. Яким, на вашу думку, повинен бути цей склад у разі реалізації проекту перебудови системи вищої освіти; проекту ліквідації атомних станцій; проекту випуску нового журналу; проекту будівництва автозаправної станції; проекту зі зміни інтер'єру Вашої квартири?

Тема 2. Обґрунтування доцільності проекту

1. Вибір проекту й розробка його концепції.
2. Вибір проекту на основі якісних і кількісних показників.
3. Техніко-економічне обґрунтування інвестицій.
4. Бізнес-план проекту.

1. Вибір проекту й розробка його концепції.

Проект виникає в результаті усвідомлення необхідності змін. При цьому виникає велика вірогідність декількох альтернативних проектів тих, що дозволяють внести ті або інші корективи. У зв'язку з цим виникає проблема вибору того або іншого проекту. Від того, якому саме проекту буде віддано перевагу, залежить успішність здійснення змін. Неправильно вибраний проект практично завжди буде невдалий. Незалежно від того, як ним управляти. Тому особливу увагу необхідно приділяти процесу відбору проектів.

На вибір проекту істотно впливають умови, в яких реалізовуватимуть проект, набори альтернативних рішень, що стосується методів і засобів реалізації проекту; а також повнота й достовірність тієї інформації, яку ми маємо в своєму розпорядженні для ухвалення даного проекту або його відхилення.

Існує велика кількість методів, що дозволяють здійснювати відбір і визначати пріоритети реалізації проектів. Визначення механізму відбору проектів залежить від того, в рамках якої організації реалізовуватиметься проект, до якої галузі відноситься, від величини інвестиційних вкладень, фінансово-економічного положення, рівня конкурентоспроможності, наявного потенціалу і т.д.

Раніше, в основному, використовували фінансові критерії (період окупності, чиста приведена вартість і ін.). Проте останнім часом зросла частота використання множинних критеріїв.

На рис. 2.1. представлено процес вибору проектів.

Відносно українських умов розробка концепції проекту складається з наступних етапів:

- формування інвестиційного задуму (ідеї) проекту
- дослідження інвестиційних можливостей.

На самому початку аналізу проектів виключають з розгляду свідомо недоцільні. Потім заздалегідь опрацьовують цілі й завдання проекту. Вони повинні бути чітко сформульовані, оскільки тільки за цієї умови може бути здійснений наступний крок – формування основних характеристик проекту (виконано передпроектне дослідження інвестиційних можливостей). До таких характеристик можна віднести:

- наявність альтернативних технічних рішень;
- попит на продукцію проекту;
- тривалість проекту – зокрема його інвестиційної фази;



Рис. 2.1. Процес вибору проектів [46]

- оцінка рівня базових, поточних і прогнозних цін на продукцію (послуги) проекту;
- перспективи експорту продукції проекту;
- складність проекту;
- початково-дозвільна документація;
- інвестиційний клімат у районі реалізації проекту;
- співвідношення витрат і результатів проекту.

На основі цих показників виконують попередній аналіз здійсненності проекту. Для цієї мети зазвичай використовують нескладну **експертну систему** типа представленої нижче.

Експертна оцінка варіантів інвестиційних рішень.

Першим кроком реалізації даної методики є визначення критеріїв ефективності або чинників, які можуть у значній мірі вплинути на успішність виконання проекту.

Другий крок – чинники розташовуються у порядку зменшення пріоритетності. Для цього визначають, який з чинників найбільшою мірою вплине на хід реалізації проекту. Далі визначають найбільш істотний чинник, з тих, що залишилися і так далі. Послідовність, що вийшла, заносять у таблицю.

Третій шаг – оцінка вагомості (рангу) кожного з названих чинників. Сума рангів усіх чинників повинна дорівнювати одиниці.

Четвертий крок – проект (-и) або варіанти одного проекту необхідно оцінити за кожним з чинників (критеріїв) оцінки. Максимальний бал за будь-яким з чинників для проекту дорівнює 100, мінімальний - 0.

П'ятий крок – експертна оцінка впливу кожного чинника виходить шляхом перемножування ваги кожного чинника на оцінку цього чинника для кожного варіанта. Інтегральну експертну оцінку пріоритетності варіантів проекту визначають як суму.

Дану методику можна застосовувати як для попереднього відбору найбільш перспективних варіантів здійснення проекту, так і для попереднього визначення здійсненності проекту. В першому випадку для подальшого розгляду залишаються альтернативи, що отримали найвищі результати, в другому – одержану інтегральну експертну оцінку проекту порівнюють з визначеним наперед "обмеженням знизу". Якщо отримане експертним шляхом значення вище встановленої межі, проект визнають здійсненим.

У таблиці 2.1 представлена оціночна інформація за гіпотетичними проектами. У стовпцях представлено критерії для оцінки проектів і їх значущість, а в рядках значення для кожного з проаналізованих проектів. Елементи таблиці заповнюють виходячи з опиту керівників підприємства (мінімальне значення оцінки – 0, максимальне – 10).

Таблиця 2.1

Оціночна інформація за гіпотетичним проектом

Найменування проекту	Залишається в рамках основних компетенцій	Відповідає стратегії	Терміновість	Збільшує обсяг продажів на 15%	Зменшує дефект більш ніж на 1%	ROI	Σ
	2	3	2	2,5	1	3	
Проект 1	1	6	4	4	2	5	55
Проект 2	3	7	5	5	3	7	73,5
.							
Проект N	4	6	3	4	3	6	63

Якщо в результаті попередньої оцінки було зроблено висновок щодо доцільності реалізації проекту, то доцільно визначити склад відомостей, які будуть потрібні для розробки проекту, включаючи: детальний маркетинг, інженерно-геологічні дослідження, оцінку навколишнього середовища й місцевих джерел сировини, політичну обстановку в регіоні, країні, соціокультурну характеристику населення.

Одержані на етапі формування ідеї проекту результати оформлюють у вигляді так званого **резюме проекту** — аналітичної записки, що висловлює суть проекту за наступними аспектами:

- мета проекту;
- основні особливості й альтернативи проекту;
- організаційні, фінансові, політичні та інші проблеми, які потрібно надалі враховувати;
- необхідні заходи щодо розробки проекту. Прийнято вважати, що ідея проекту визначена, якщо:
 - визначено основні варіанти й альтернативи проекту;
 - виявлено основні проблеми, що впливають на долю проекту;
 - вибір варіантів підкріплений приблизною оцінкою витрат і результатів;
 - є підстави вважати, що проект одержить необхідне фінансування;
 - створено конкретну програму розробки проекту.

Основні критерії прийнятності ідеї проекту:

- технологічна здійсненність;
- довгострокова життєздатність;
- економічна ефективність;
- політична, соціальна й економічна прийнятність;
- організаційно-адміністративна забезпеченість [46].

Стосовно практики, що склалася в Україні, розробка концепції проекту (**дослідження інвестиційних можливостей**) складається з наступних *стадій*:

- вивчення прогнозів економічного й соціального розвитку регіону здійснення проекту;
- формування інвестиційного задуму інвестора й вивчення умов для його здійснення;
- передпроектне обґрунтування інвестицій у будівництво, аналіз альтернативних варіантів і вибір проекту;
- підготовка декларації про наміри;
- розробка попереднього плану проекту;
- вибір і узгодження місця розміщення об'єкту, екологічне обґрунтування проекту і його експертиза;
- попереднє інвестиційне рішення і завдання на розробку ТЕО інвестицій.

В процесі підготовки задуму інвестора аналізують:

- природні ресурси;
- попит на продукцію (послуги) проекту, імпорт;
- дія навколишнього середовища;
- кооперацію з сусідами;

- можливість розширення і модернізації існуючих виробництв;
- загальний інвестиційний клімат;
- якість і вартість продукції (послуг);
- експортні можливості;
- можливі території під забудову.

У ході цих досліджень, як правило, не розглядають кількісні оцінки майбутніх витрат.

Задум інвестора реалізують у формі Декларації про наміри, а також завдання (початкових даних) на розробку передпроектних обґрунтувань інвестицій. Ці документи готують, крім замовника (інвестора), консультанти в області управління проектами, а також експерти зі спеціальних питань.

Декларація про наміри містить наступні відомості:

- інвестор (замовник) і його адреса;
- місцезнаходження об'єкта, характеристика об'єкта;
- обґрунтування необхідності передбаченої діяльності;
- потреба в ресурсах при будівництві й експлуатації;
- перелік основних споруд і їх будівельні характеристики;
- транспортне забезпечення;
- можливий вплив на навколишнє середовище;
- джерела фінансування;
- терміни передбаченого будівництва.

Склад декларації про наміри:

1. Інвестор (замовник) – адреса.
2. Місцезнаходження (район, пункт) наміченого до будівництва підприємства, споруди.
3. Найменування підприємства, його технічні і технологічні дані, обсяг виробництва промислової продукції (надання послуг) у вартісному виразі в цілому і за основними видами в натуральному виразі, термін будівництва і введення об'єкта в експлуатацію.
4. Обґрунтування соціально-економічної необхідності наміченої діяльності.
5. Обґрунтована чисельність робочих і службовців, джерела задоволення потреби в робочій силі.
6. Потреба підприємства в сировині й матеріалах (у відповідних одиницях).
7. Потреба підприємства у водних ресурсах (об'єм, кількість, джерело водозабезпечення).
8. Потреба підприємства в енергоресурсах (електроенергія, тепло, пара, паливо) джерело постачання.
9. Транспортне забезпечення.
10. Забезпечення працівників і їх сімей об'єктами житлово-комунального й соціально-побутового призначення.
11. Потреба підприємства в земельних ресурсах.

12. Водовідведення стоків. Методи очищення, якість стічних вод, умови скидання, використання тих, що існують або будівництво нових очисних споруд.

13. Можливий вплив підприємства, споруди на навколишнє середовище:

- види дії на компоненти природного середовища (типи порушень, найменування і кількість інгредієнтів-забруднювачів),
- можливість аварійних ситуацій (вірогідність, масштаб, тривалість дії),
- відходи виробництва (види, об'єми, токсичність) способи утилізації.

14. Джерела фінансування наміченої діяльності, засновники, пайовики, фінансові інститути, уряд, комерційні банки, кредити постачальників.

15. Використання готової продукції (розподіл) [46].

Матеріали обґрунтувань спрямовують на отримання висновку до відповідного органу виконавчої влади для оформлення Акту вибору земельної ділянки.

Затверджені (схвалені) обґрунтування замовник може використовувати для:

- проведення подальших досліджень, опитів громадської думки й обговорення про можливість спорудження об'єкта;
- розробки бізнес-плану;
- переговорів з органами виконавчої влади про надання йому субсидій, податкових і інших пільг.

У загальному випадку до складу Обґрунтувань включають:

- початкові дані;
- потужність підприємства, номенклатуру продукції;
- основні технологічні рішення;
- забезпечення підприємства ресурсами;
- місце розміщення підприємства;
- основні будівельні рішення;
- оцінка впливу на навколишнє середовище;
- кадри й соціальний розвиток;
- ефективність інвестицій;
- висновки й пропозиції [11].

Цей етап виконує, під керівництвом замовника (інвестора), проектна організація або спеціалізована консалтингова фірма. Результат — оцінка життєздатності варіантів проекту, висновки за матеріалами обґрунтування і документи для ухвалення попереднього інвестиційного рішення.

Для оцінки життєздатності проекту порівнюють варіанти проекту з точки зору їх вартості, термінів реалізації і прибутковості. В результаті такої оцінки інвестор (замовник) повинен бути впевнений, що на продукцію, отриману в результаті проекту, протягом усього життєвого циклу, триматиметься стабільний попит, достатній для призначення такої ціни, яка забезпечувала б покриття витрат на експлуатацію і обслуговування об'єктів проекту, виплату заборгованостей і задовільну окупність капіталовкладень.

Це завдання виконують у рамках Обґрунтування інвестицій його здійснює група замовника або незалежна консультативна фірма.

Оцінка життєздатності проекту покликана відповісти на наступні питання:

- можливість забезпечити необхідну динаміку інвестицій;
- здатність проекту генерувати потоки доходів, достатні для компенсації його інвесторам укладених ними ресурсів і взятого на себе ризику.

Як база порівняння, як за наявності ряду альтернативних варіантів, так і єдиного варіанта приймають так звану ситуацію "без проекту". Це означає, що в разі проекту реконструкції підприємства ми повинні порівнювати показники проекту з показниками діючого підприємства, а при намірі будувати нове підприємство — з ситуацією "без будівництва нового підприємства".

Цю роботу зазвичай здійснюють у 2 етапа:

1. З альтернативних варіантів проекту вибирається найбільш життєздатний.

2. Для вибраного варіанта проекту підбирають методи фінансування і структуру інвестицій, що забезпечують максимальну життєздатність проекту.

Концепцію проекту розробляють тоді, коли команда проекту ще не сформована. Крім того, не всякий замовник (інвестор) зважиться доручити її розробку незалежній фірмі. Тому зазвичай цю функцію виконує спеціально створена замовником група, яка складається з:

- фахівців з маркетингу. Їх завдання — відповісти на питання, скільки і за якою ціною можна продати продукцію проекту;
- виробників, що оцінюють вірогідну вартість продукції і вимоги до сировини;
- фінансистів, які оцінюють витрати на проект і що визначають джерела й розміри фінансування;
- фахівців, які збирають інформацію про оточення проекту, законодавчі й нормативні акти та ін., що має істотне значення для конкретного проекту.

Розглянемо завдання, що стоять перед групою, зайнятою розробкою концепції проекту:

- збір інформації, на основі якої ухвалюватимуть рішення — здійснювати проект чи ні;

- аналіз пропозицій на основі інформації, одержаної на попередньому етапі. Для цього зазвичай створюють (або використовують) нескладну експертну систему, що дозволяє проаналізувати альтернативні ідеї проекту і виключити з подальшого розгляду свідомо неприйнятні варіанти;

- підготовка рекомендацій з ухвалення рішення замовником проекту. Зазвичай на цій стадії залишають для подальшого розгляду 2-3 варіанта.

Упродовж усього періоду роботи групи замовник проекту проводить обговорення ходу формування концепції проекту з членами групи, а також, при необхідності — з зовнішніми експертами-консультантами.

2. Вибір проекту на основі якісних і кількісних показників.

У ході діяльності постійно виникають ситуації, коли для ухвалення обґрунтованого рішення немає достатньої кількості часу або не вистачає

інформації. У зв'язку з цим доводиться оцінювати запропоновані до реалізації проекти виключно на суб'єктивній основі. Найчастіше в даному випадку оцінку здійснюють на основі застосування методу **порівняльної класифікації**. Розробляють перелік якісних критеріїв для оцінки, визначають значущість кожного з них і на основі наявності даної властивості у кожного з проектів і їх значущості здійснюють вибір.

Кількісну оцінку проекту здійснюють на основі аналізу прибутковості проекту, обсягу необхідних інвестиційних ресурсів, періоду окупності й рівня ризику.

Комерційну ефективність проекту визначають співвідношенням результатів і фінансових витрат.

Комерційну ефективність можна розраховувати як для проекту в цілому, так і для окремих учасників з урахуванням їх внесків. Як ефект на і-том кроці виступає потік реальних грошей.

При здійсненні проекту виділяють три види діяльності: інвестиційна, операційна, фінансова. При здійсненні кожного виду діяльності відбувається приток і відтік грошових коштів.

Потік реальних грошей – різниця між притоком і відтоком грошових коштів від інвестиційної і операційної діяльності в кожному періоді здійснення проекту.

Сальдо реальних грошей – різниця між притоком і відтоком грошових коштів від усіх трьох видів діяльності на кожному кроці розрахунків.

Будь-який проект повинен бути розглянутий з наступних позицій: технічної, комерційної, фінансової, екологічної, організаційної, соціальної, економічної.

Цей перелік відображає якоюсь мірою послідовність виконання спеціальних видів аналізу (зрозуміло, це не означає можливості поєднання в часі робіт з їх виконання).

Для фінансового й економічного видів існують формальні методи аналізу. Решту видів аналізу виконують, в основному, неформальними методами, суть яких описана нижче.

У рамках технічного аналізу інвестиційних проектів вивчають:

- техніко-технологічні альтернативи;
- варіанти місцеположення;
- розмір (масштаб, обсяг) проекту;
- терміни реалізації проекту в цілому і його фаз;
- доступність і достатність джерел сировини, робочої сили та інших потрібних ресурсів;
- місткість ринку для продукції проекту;
- витрати на проект з урахуванням непередбачених чинників;
- графік проекту.

Ці завдання виконують (зі зростаючою точністю) на стадіях передінвестиційних досліджень (коротке ТЕО), ТЕО і розробки робочої документації.

У процесі технічного аналізу, що поетапно проводять, уточнюють кошторис і бюджет проекту. При цьому уточнюються фізичні і цінові чинники, які призводять до непередбачених витрат. Слід відмітити, що в ряді країн роблять спроби встановити рівні цих непередбачених витрат. Так, у США цей рівень коливається від 5% — для простих, стандартних проектів до 15% — для складних, унікальних проектів.

Завдання комерційного аналізу — оцінити проект з точки зору кінцевих споживачів продукції або послуг, запропонованих проектом. У найзагальнішому вигляді вирішувані при цьому задачі можна звести до трьох:

- маркетинг;
- джерела й умови отримання ресурсів;
- умови виробництва й збуту.

У результаті комерційного аналізу належить відповісти на такі питання, як:

- Де продаватиметься продукція?
- Чи має ринок достатню місткість, щоб поглинути всю продукцію, що випускають, без впливу на її ціну?
- Коли ймовірно подібний вплив на ціну, то як воно?
- Чи залишиться проект життєздатним з фінансової точки зору при новій ціні?
- Яку частку загальної місткості ринку може забезпечити запропонований проект?
- Чи призначена продукція, що випускається, для місцевого споживання або йде на експорт?
- Які фінансові заходи будуть потрібні для просування продукції на ринок і які резерви належить передбачити в проекті для фінансування маркетингу?
- Чи здатні існуючі методи постачань гарантувати своєчасність постачань і усунути перебої?
- Чи практикуються конкурсні торги для встановлення справедливих цін?
- Хто розробляє специфікації на необхідні закупівлі? Комерційний аналіз є ключовим для проектів в умовах перебудови економіки.

Екологічний аналіз займає особливе місце в проектному аналізі, оскільки взаємостосунки між діяльністю людини і навколишнім середовищем недостатньо вивчені і, що саме головне, недосконалі з цієї точки зору рішення призводять до незворотніх змін у навколишньому середовищі.

Завданням екологічного аналізу інвестиційного проекту є встановлення потенційного збитку навколишньому середовищу, що наноситься проектом як у інвестиційний, так і в післяінвестиційний період, а також визначення заходів, необхідних для пом'якшення або запобігання цьому ефекту. Інакше кажучи, слід знаходити такі засоби досягнення мети проекту, які незменьшують "місткість" екосистеми.

Тому в план проекту треба включати відповідні керівні стандарти, а також заходи забезпечення дотримання цих стандартів. За даними Всесвітнього

банку, витрати на необхідні заходи з захисту навколишнього середовища складають не більше 3% загальних витрат на проект. Істотно великих (до 10%) витрат вимагають ті проекти, які після завершення їх розробки потребують включення захисних заходів.

Проведення стандартного аналізу економічної ефективності екологічних проектів часто не представляється можливим, оскільки екологічні витрати й результати нерідко дуже важко розрахувати. У цих випадках удаються до так званого якісного аналізу (вплив, наприклад, якоїсь забруднюючої речовини на зір, нюх, смак, корозію, тварин, рослини). Проте, якісний аналіз, як і кількісний, повинен показати різницю між ситуаціями "з проектом" і "без проекту".

Вимоги до оцінки дії господарської діяльності підприємства на окремі компоненти навколишнього середовища викладені в "Тимчасовій інструкції з екологічного обґрунтування господарської діяльності в передпроектних і проектних матеріалах".

Мета організаційного аналізу — оцінити організаційну, правову, політичну й адміністративну обстановку, в рамках якої проект повинен реалізовувати й експлуатувати, а також виробити необхідні рекомендації в частині:

- менеджменту,
- організаційної структури
- планування,
- комплектування і навчання персоналу,
- фінансової діяльності,
- координації діяльності,
- загальної політики.

Слід підкреслити особливу роль цього виду аналізу в сьогоднішній Україні, коли процес перебудови економіки неминуче спричиняє за собою зміну (відмирання) старих і зародження нових структур — природно, з новими функціями.

Основними завданнями організаційного аналізу є:

- визначення завдань учасникам проекту відносно чинного законодавства й підзаконних актів (інструкціям, регламентам і ін.);
- оцінка сильних і слабких сторін учасників проекту з погляду матеріально-технічної бази, кваліфікації, структур, фінансового положення;
- оцінка можливого впливу законів, політики й інструкцій на долю проекту — особливо в частині захисту навколишнього середовища, заробітної платні, цін, державної підтримки, зовнішньоекономічних зв'язків;
- розробки заходів з усунення слабких сторін учасників проекту, виявлених у процесі аналізу, а також зниженню негативної дії оточення проекту (закони, політика, інструкції);
- розробка пропозицій з удосконалення вищезазначених організаційних чинників, що впливають на ефективність проекту.

Метою **соціального аналізу** є визначення придатності варіантів плану проекту для його користувачів. Результати соціального аналізу повинні забезпечити можливість стратегії взаємодії між проектом і його користувачами,

яка користувалася б підтримкою населення і сприяла б досягненню мети проекту.

Соціальний аналіз зосереджує увагу на чотирьох основних областях:

- соціокультурні й демографічні характеристики населення, які зачіпає проект (кількісні характеристики і соціальна структура);
- організація населення в районі дії проекту, включаючи структуру сім'ї, наявність робочої сили, доступ до контролю за ресурсами;
- прийнятність проекту для місцевої культури;
- стратегія забезпечення необхідних зобов'язань від груп населення і організацій, що користуються результатами проекту.

Слід зазначити, що соціальний аналіз — справа навіть складніша, ніж фінансовий або економічний аналіз — перш за все, із-за складності застосування формальних методів, відсутності стандартних методик і процедур. Разом з тим необхідно розуміти, що успішне його проведення сприяє поліпшенню плану проекту, а також ефективності проекту в цілому.

Соціальні результати в більшості випадків піддають вартісній оцінці і додають до складу загальних результатів проекту в рамках визначення економічної ефективності.

Основними видами соціальних результатів проекту, що підлягають віддзеркаленню в розрахунках ефективності, є:

- зміна кількості робочих місць у регіоні;
- поліпшення житлових і культурно-побутових умов працівників;
- зміна умов праці працівників;
- зміна структури виробничого персоналу;
- зміна надійності постачання населення окремими видами товарів;
- зміна рівня здоров'я працівників і населення;
- економія вільного часу населення.

Відмітимо, що заходи, передбачені проектом, щодо створення працівникам нормальних умов праці й відпочинку, забезпеченню їх продуктами харчування, житловою площею і об'єктами соціальної інфраструктури є обов'язковими умовами його реалізації. Тому будь-якій самостійній оцінці у складі результатів проекту не підлягають.

3. Техніко-економічне обґрунтування інвестицій

ТЕО інвестицій є основним документом, що обґрунтовує доцільність і ефективність інвестування в даний проект. У ТЕО деталізують і уточнюють рішення, прийняті на стадії передпроектних обґрунтувань інвестицій — технологічні, об'ємно-планувальні, конструктивні, природоохоронні; достовірно оцінюють екологічну, санітарно-епідеміологічну й експлуатаційну безпеку проекту, а також його економічну ефективність і соціальні наслідки.

Як можливі джерела фінансування капітальних вкладень у об'єкти можна розглядати:

- асигнування з державних бюджетних фондів;
- власні фінансові ресурси і внутрішньогосподарчі резерви інвестора;

- позикові й привернуті фінансові кошти замовників;
- грошові кошти, що централізують об'єднання (союзи) підприємств;
- іноземні інвестиції.

Техніко-економічні обґрунтування інвестицій — це засіб підготовки рішень про доцільність капітальних вкладень, що направляються на створення і відтворення основних фондів підприємства.

ТЕО інвестицій є обов'язковим документом у випадку, якщо фінансування капітальних вкладень до основних фондів відповідних підприємств здійснюється повністю або на пайових засадах з державного бюджету і її позабюджетних фондів, централізованих фондів міністерств і відомств, а також власних фінансових ресурсів державних підприємств.

Рішення про необхідність розробки ТЕО для обґрунтування доцільності інвестицій за рахунок інших джерел фінансування приймає самостійно інвестор (замовник). Інформацію, що міститься в ТЕО інвестицій, використовує замовник (інвестор):

- для проведення соціологічних досліджень референдумів і тому подібне про можливість споруди об'єкту в заданому районі, а також для здійснення необхідних узгоджень і експертиз намічених проектних рішень при попередньому узгодженні місця розміщення об'єкта;
- для підтвердження кредитором або організації забезпечуючої гарантії за кредитами фінансової стійкості й платоспроможності майбутнього підприємства в частині виконання їм боргових зобов'язань;
- при переговорах з державними й місцевими органами влади про надання йому податкових і інших пільг, а також субсидій;
- при підготовці проспектів емісії акції.

Розробку ТЕО інвестиції здійснюють юридичні й фізичні особи (проектувальники) що одержали в установленому порядку ліцензію на виконання відповідних видів проектних робіт і на підставі договору (контракту) з замовником.

Договір і завдання на розробку ТЕО інвестицій готує замовник із залученням при необхідності проектувальника.

Для вибору пропозиції з боку проектувальників замовник проводить конкурс (торги) на розробку ТЕО інвестицій.

Основним правовим документом регулюючим виробничі господарські та інші взаємосунки між замовником і проектувальником, є договір (контракт) підряду на виконання ТЕО інвестиції.

До договору додають завдання на розробку ТЕО інвестицій де вказують техніко-економічні соціальні, екологічні та інші вимоги які на думку замовника (інвестора) повинні бути дотримані при розробці ТЕО інвестиції.

Вартість розробки ТЕО інвестицій визначається договором між замовником (інвестором) і проектною організацією. Якщо в результаті виконаного в ТЕО інвестицій аналізу виявлена недоцільність інвестування засобів у будівництво намічаного об'єкта, вартість розробки ТЕО списують на збитки замовників у встановленому порядку.

Матеріали ТЕО інвестиції є власністю замовника, якщо інші умови не обумовлені договором. Вони можуть бути застраховані в порядку передбаченому законодавством.

Склад і суть ТЕО інвестицій приймають за взаємним погодженням замовника (інвестора) і проектної організації — генерального проектувальника і відображають у договорі типовий склад техніко-економічних обґрунтувань інвестиції приведений нижче.

Рекомендований склад ТЕО інвестиції.

1. Початкові дані й умови в тому числі:
підстава для розробки ТЕО інвестицій;
цілі інвестування;

загальна характеристика об'єкта інвестування, дані про стан ресурсів тих, що залучають до господарської діяльності підприємства;

результати попередніх оцінок і досліджень;

відомості про замовника, інвестора, можливих підрядників постачальників, а також проектної організації — виконавці ТЕО інвестицій.

2. Ринок і потужність підприємства, номенклатура продукції.

3. Забезпечення підприємства ресурсами.

4. Місце розміщення підприємства.

5. Основні технічні рішення.

6. Основні будівельні рішення.

7. Організація транспортування великогабаритного й важковагового устаткування.

8. Оцінка дії на навколишнє середовище.

9. Кадри й соціальний розвиток.

10. Графік здійснення проекту.

11. Економічна оцінка й фінансовий аналіз.

12. Висновки й пропозиції.

13. Додатки (документи узгодження, графічний матеріал).

При розробці ТЕО інвестицій враховують дані програм з розвитку економіки України, відповідних територій і регіонів, схем розвитку й розміщення галузей також продуктивних сил цільових, наукових, технічних і комплексних програм, схем і проектів районного планування, генеральних планів населених пунктів і промислових вузлів, проектів детального планування і інших матеріалів. Природно, враховують результати раніше проведених попередніх техніко-економічних досліджень і обґрунтувань.

У ТЕО інвестицій в підприємства (об'єкти), створення яких не передбачене в схемах розвитку й розміщення відповідних галузей, вибір місця їх будівництва треба проводити на основі оцінки найважливіших чинників і природних умов, що існують. Це визначає вплив на величину інвестиційних і виробничих витрат, наявності сировинних, паливно-енергетичних, трудових і інших ресурсів, виробничої і соціальної інфраструктури, екологічної обстановки й експлуатаційної безпеки підприємства й інших чинників.

При розробці ТЕО інвестицій необхідно:

- передбачати для складних і великих об'єктів альтернативні варіанти досягнення мети, поставленої замовником (інвестором), зокрема різні варіанти (джерела) фінансування інвестицій;

- урахувувати податкову амортизаційну й кредитну політику, що проводиться держава й місцеві органи влади, вимоги законодавства й нормативних актів України, регулюючих інвестиційну діяльність, умови користування землею та іншими природними ресурсами;

- забезпечувати захист інтересів інвестора з одного боку й загальнонаціональних інтересів (інтересів регіону) з іншого;

- при виборі показників для оцінки ефективності інвестиції віддавати перевагу дисконтованим показникам, що враховують чинник часу;

- встановити розрахунковий період, у межах якого треба виконувати економічні розрахунки. Як правило, розрахунковий період включає період будівництва, освоєння проектної потужності експлуатації підприємства до першої його реконструкції або закінчення терміну окупності капітальних вкладень;

- розрахунки й аналіз основних економічних і фінансових показників здійснювати в спеціально розроблених уніфікованих таблицях.

На початковому етапі процесу розробки, узгодження і затвердження ТЕО інвестицій замовник (інвестор) виходячи зі своїх цілей і аналізу ситуації з урахуванням рішень, прийнятих у програмах і схемах розміщення продуктивних сил, готує **Декларацію про наміри**. Декларацію спрямовують у місцевий орган державного самоврядування, що володіє правом вилучення і надання земельних ділянок.

Після отримання дозволу від органу місцевого самоврядування з приводу намірів і альтернативних пропозицій про розміщення майданчика для будівництва об'єкта Замовник ухвалює рішення про розробку ТЕО.

Для підготовки початкової інформації і матеріалів, складання завдання на розробку ТЕО, організації і проведення конкурсу (тендеру) на їх розробку, замовник запрошує на договірних умовах інжинірингову, консультативну, маркетингову фірми або створює тендерний комітет.

Склад початкової інформації визначають залежно від вигляду й масштабів запланованої діяльності об'єкта кількості й видів використовуваних ресурсів, особливостей екологічної ситуації та ін., що залучають до господарського обороту.

Узгодження намічених рішень щодо будівництва об'єкта й умов попереднього узгодження земельної ділянки проводить замовник або за його дорученням проектувальник з урахуванням одержаної інформації згідно з порядком, який приведений в схемі організації попереднього узгодження розміщення земельної ділянки будівництва.

Витрати, пов'язані з проведенням узгодження, підготовкою і передачею документації за попереднім погодженням і відведенням земельної ділянки сплачує інвестор з власних засобів, у порядку й розмірі встановленими певними органами місцевого самоврядування.

Рішення про затвердження (схвалення) ТЕО інвестицій ухвалює замовник (інвестор) з урахуванням результатів комплексної експертизи. Використання винаходів, що охороняються патентом, здійснюють відповідно до чинного законодавства. В результаті розробки ТЕО визначають техніко-економічні й фінансові показники, склад яких приведено нижче.

Основні техніко-економічні й фінансові показники, які включено в розпорядливий документ про затвердження (схвалення) ТЕО інвестицій

1. Потужність підприємства (річний випуск продукції, пропускна спроможність).
2. Вартість товарної продукції.
3. Загальна чисельність працюючих, зокрема робочих.
4. Кількість (приріст) робочих місць.
5. Загальна вартість будівництва.
6. Вартість основних виробничих фондів.
7. Тривалість будівництва.
8. Питомі капітальні вкладення.
9. Собівартість основних видів продукції.
10. Балансовий прибуток.
11. Чистий прибуток (дохід).
12. Термін окупності капітальних вкладень.
13. Внутрішня норма рентабельності.

Для об'єктів житлово-цивільного будівництва замість ТЕО зазвичай розробляють **ескізний проект**.

Рішення про необхідність розробки ескізного проекту ухвалюють місцеві архітектурно-містобудівні органи при видачі архітектурно-планувального завдання, як правило, при розташуванні проєктованого об'єкта в зоні охорони й регулювання пам'ятників історії, культури, архітектури, ландшафту, в історичній забудові, а також, якщо об'єкт має важливе містобудівне й державне значення.

Ескізний проект розробляє, за завданням замовника, генеральний проєктувальник для попереднього узгодження з органами місцевого самоврядування, державного самоврядування і нагляду.

До складу **ескізного проекту** звичайно включається:

- загальну записку пояснення;
- архітектурно-будівельні рішення;
- основні креслення;
- питання цивільної оборони;
- кошторисну документацію;
- рішення про інженерне устаткування.

Порядок узгодження, експертизи й затвердження ескізного проекту, аналогічний прийнятому для ТЕО інвестицій. Ухваленню інвестиційного рішення передуює вибір **майданчика** (земельної ділянки) для проекту. Від цього

вибору в значній мірі залежить успіх усього проекту, тому ця процедура традиційно складається з ряду етапів:

- формування критеріїв, яким майданчик повинен відповідати;
- формування альтернативних варіантів;
- порівняння варіантів можливих майданчиків на предмет відповідності вибраним критеріям;
- проведення інженерно-геологічних досліджень на кращих альтернативних варіантах;
- додаткове вивчення варіантів визнаних кращими на предмет відповідності сукупності критеріїв;
- остаточний вибір місцезорозташування майданчика. Для цієї цілі фахівці розробляють спеціальні карти рейтингу будівельних ділянок.

Далі приведено **основні чинники рейтингу ділянок**:

- інженерно-геологічна прийнятність;
- можливість одержати дозвільні документи;
- політична характеристика регіону;
- кадри (наявність, рівень заробітної платні, закони про працю);
- податки (майнові, на інвестиції, на підприємництво);
- навколишнє середовище (законодавство, відношення громадськості, якість води і ін.);
- кліматичні умови (кількість опадів витрати на опалювання, вологість і ін.);
- інфраструктура (безпека, дороги, місцеві ресурси);
- транспорт (вартість, наявність рухомого складу, ін.).

Після затвердження ТЕО інвестицій (ескізного проекту) й ухвалення інвестиційного рішення замовник звертається до органу місцевого самоврядування, що володіє правом вилучення і надання **земельних ділянок**, з клопотанням про вилучення заздалегідь узгодженої земельної ділянки і надання її для будівництва об'єкта. Підготовку матеріалів з вилучення і надання земельних ділянок здійснюють районні (міські) комітети з земельної реформи й земельних ресурсів.

Орган місцевого самоврядування розглядає вказані матеріали і ухвалює рішення про вилучення (викупі) земельної ділянки. Копія рішення про надання земельної ділянки видають замовнику. На цьому закінчується початкова (передінвестиційна) фаза проекту. Її результатами є:

- обсяги робіт за проектом,
- кошторис і бюджет проекту,
- майданчик (земельна ділянка),
- графік проекту, в тому числі графік постачань ресурсів,
- норми й стандарти,
- завдання на проектування.

4. Бізнес-план проекту.

Після того, як будуть проведені всі дослідження, передуючі ухваленню інвестиційного рішення розробляють підсумковий, максимально компактний документ, який дозволить підприємцю не тільки ухвалити обґрунтоване рішення, але й указати, що і коли належить зробити, щоб виправдалися очікування щодо ефективності проекту. Для цього складають **бізнес-план**, що є головним інструментом підприємця. Відмітимо, що нерідко розробка бізнес-плану передре ТЕО інвестицій, а іноді — в нескладних проектах, і зовсім дозволяє обійтися без нього.

Бізнес-план описує основні аспекти майбутнього проекту, аналізує всі проблеми, з якими проект може зіткнутися, а також визначає способи їх рішення. Бізнес-план відповідає на питання: "Чи варто взагалі вкладати гроші в проект, і чи принесе він доходи, які окуплять усі витрати?"

Бізнес-план дозволяє оцінити й обґрунтувати реалізацію проекту в умовах конкуренції.

При складанні бізнес-плану необхідно відповісти на такі питання, як: "Чи така вже гарна сама ідея? На кого розраховані новий продукт або послуга? Чи знайде цей продукт або послуга свого покупця? З ким доведеться конкурувати?" Бізнес-план описує цілі й завдання, які необхідно вирішити підприємству, як у найближчому майбутньому, так і на перспективу. В ньому міститься оцінка теперішнього моменту, сильних і слабких сторін проекту, аналіз ринку й інформація про споживачів продукції або послуг.

Цінність бізнес-плану визначається:

- можливістю визначення життєздатності проекту в умовах конкуренції;
- складом орієнтирів про хід розвитку проекту (підприємство);
- служить важливим інструментом отримання фінансової підтримки від зовнішніх інвесторів.

При складанні бізнес-плану необхідно оцінити можливості й проблеми, що можуть виникнути в майбутньому. Цей процес називається визначенням (або оцінкою) загального положення. Маючи таку оцінку, приступають до постановки цілей і планування завдань. Цей процес у свою чергу складається з двох частин. По-перше, встановлюють, що буде продукцією проекту (яким бізнесом займатиметься підприємство), по-друге, визначають головні, кількісно обґрунтовані цілі на перспективу.

Встановлення таких цілей є найбільш легким завданням. Вирішивши його, необхідно визначити шляхи досягнення цієї мети. Для цього необхідно виробити стратегію і скласти плани, які формують ядро бізнес-плану. Добре складений бізнес-план, як правило, є істотним чинником тривалого виживання підприємства і його прибутковості.

Бізнес-план допомагає вирішити питання фінансування, тобто він може стати засобом залучення капіталу, необхідного для здійснення проекту (розвитку підприємства). При складанні бізнес-плану необхідно представити, які перешкоди можуть виникнути на шляху до успіху.

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

Бізнес-план повинен бути достатньо докладним, щоб, ознайомившись з ним, потенційні інвестори змогли одержати повне уявлення про передбачуваний проект і зрозуміти його цілі. Крім того, робота над бізнес-планом допомагає і самому підприємцю краще все обдумати і зважити. Тому щоб одержати надійний бізнес-план, доведеться витратити багато сил і часу.

Склад бізнес-плану і ступінь його деталізації залежать від розмірів майбутнього проекту і сфери, до якої він відноситься.

Таким чином, склад і деталізація бізнес-плану залежать від характеру створюваного підприємства — чи відноситься воно до сфери послуг або до виробничої сфери. Якщо підприємство виробниче, то на склад і деталізацію бізнес-плану вплинуть вид товару і чи буде цей товар випускатися для споживачів або для виробників.

Склад бізнес-плану також залежить від розміру передбачуваного ринку збуту, наявності конкурентів і перспектив зростання створюваного підприємства.

Типовий склад бізнес-плану:

1. Ввідна частина:
 - назва й адреса фірми,
 - засновники,
 - суть і мета проекту,
 - вартість проекту,
 - потреба у фінансах,
 - посилання на секретність.
2. Аналіз положення справ у галузі:
 - поточна ситуація і тенденції розвитку галузі,
 - напрям і задачі діяльності проекту.
3. Істота запропонованого проекту:
 - продукція (послуги або роботи),
 - технологія,
 - ліцензії,
 - патентні права.
4. Аналіз ринку:
 - потенційні споживачі продукції,
 - потенційні конкуренти,
 - розмір ринку і його зростання,
 - оцінна частка на ринку.
5. План маркетингу:
 - ціни,
 - цінова політика,
 - канали збуту,
 - реклама,
 - прогноз нової продукції.
6. Виробничий план:
 - виробничий процес,

- виробничі приміщення,
 - устаткування,
 - джерела постачання сировини, матеріалів, устаткування і кадрів,
 - субпідрядники.
7. Організаційний план:
- форма власності,
 - відомості про партнерів, власників підприємства,
 - відомості про керівний склад,
 - організаційна структура.
8. Ступінь ризику:
- слабкі сторони підприємства,
 - вірогідність появи нових технологій,
 - альтернативні стратегії.
9. Фінансовий план:
- план доходів і витрат,
 - план грошових надходжень і виплат,
 - балансовий план,
 - точка беззбитковості.
10. Додатки:
- копії контрактів, ліцензії і т.п.,
 - копії документів, з яких узяті початкові дані,
 - прейскуранти постачальників.

Перед тим, як складати бізнес-план, необхідно оцінити попит на товар який виготовлятимуть, послуги які, які будуть надавати. Необхідно зрозуміти, що і кому продаватимуть і чому люди будуть це купувати. Треба пам'ятати, що люди купують не просто продукт або послугу, вони купують сукупність певних переваг, вирішуючи свої проблеми. Ця сукупність переваг містить чотири елемента (фахівці з маркетингу називають їх маркетинговим комплексом), характеристики самого продукту, його ціну, заохочення попиту на даний продукт і місце його реалізації.

Суть теорії маркетингу полягає в тому, що ринок включає досить відособлені підрозділи або сегменти. Кожен сегмент пред'являє специфічні вимоги до продукції або послуг. Якщо підприємство впорядкує свою продукцію або послуги згідно з цими вимогами і зробить це краще, ніж конкуренти, то воно зможе збільшити частку своєї участі на ринку і, отже, збільшити прибутковість. Важливою обставиною при цьому буде визначення покупців, їх запитів і того як на них вийти, довести до них свою продукцію. Без хорошого розуміння запитів покупців (клієнтів) не можна оцінити сильні і слабкі сторони продукції або послуг.

Контрольні питання

1. Що мають на увазі під вибором проекту? Які аналізують чинники?
2. Які кроки включає процес вибору проекту?

3. Які обмеження можуть бути при виборі проекту?
4. Охарактеризуйте структуру концепції проекту?
5. Які якісні методи вибору проекту Ви знаєте? Продемонструйте їх застосування на прикладі.
6. Які кількісні методи вибору проекту Ви знаєте? Продемонструйте їх застосування на прикладі.
7. Яка структура ТЕО? Чи завжди необхідно розробляти даний документ?
8. Навіщо необхідно розробляти бізнес-план? Чи змінюється його структура відповідно до типу проекту?
9. Чи можна здійснювати вибір проекту тільки за ROI? Коли?

Вправи до другої теми

1. У групі з 3-5 чоловік запропонувати до реалізації ряд проектів і вибрати оптимальний.
2. У групі з 3-5 чоловік розробити концепцію вибраного проекту.
3. У групі з 3-5 чоловік сформувавши перелік факторів і їх ознак що впливають на ефективність реалізації проекту.
4. У групі з 3-5 чоловік провести попередній аналіз здійсненності різних варіантів реалізації даного проекту з використанням експертних методів. Якщо для проекту всі варіанти реалізації представляються неефективними, то повернутися до п. 1.
5. У групі з 3-5 чоловік сформувавши систему обмежень для даного проекту.
6. У групі з 3-5 чоловік здійснити техніко-економічне обґрунтування проекту.
7. На основі проведених у пунктах 1-6 досліджень провести остаточний вибір проекту з переліку, запропонованого кожною групою з 3-5 чоловік.

Тема 3. Основні форми організаційної структури проектів

1. Структури управління проектами.
2. Функції учасників проекту.
3. Офіс проекту.

1. Структури управління проектами.

Проект – категорія достатньо специфічна, характеризується певними властивостями. Однією з них є унікальність і обмеженість часу реалізації. Проекти реалізують в рамках будь-якої організації, а значить повинні враховувати особливості її структури. Організація – «свідомо координоване соціальне утворення з певними межами, яке функціонує на постійній основі для досягнення загальної мети або цілей» [34, с. 46]. Структура організації відображає фіксовані взаємозв'язки, які існують між підрозділами і між працівниками. Ефективність реалізації будь-якого проекту багато в чому залежить від його організаційної структури, від ступеня її узгодженості із структурою організації в якій реалізується проект.

Виходячи з названих особливостей, можна сформулювати **принципи формування організаційних структур управління проектами:**

відповідність організаційної структури проекту організації, в рамках якої реалізують проект;

відповідність організаційної структури проекту зовнішньому оточенню;

відповідність організаційної структури проекту його суті;

відповідність організаційної структури проекту складу учасників.

Для управління проектами існує два основних принципа формування керівних груп [46]:

провідні учасники проекту – замовник і підрядчик (окрім них можуть бути й інші учасники) створюють свої власні групи, які очолюють керівники проекту від замовника і від підрядника;

для проекту створюють єдину групу на чолі з керівником проекту. До групи входять повноважні представники всіх учасників проекту для здійснення функцій згідно з прийнятим розподілом зон відповідальності.

Існує декілька типів структур, які широко використовують при управлінні проектами: функціональна, матрична і проектна.

У функціональній структурі управління здійснює лінійний керівник через групу підзвітних йому функціональних керівників, кожний з яких має право керувати підлеглими підрозділами в межах доручених йому функцій.

Функціональна структура є найбільш широко поширеною формою організації діяльності і існує в тому або іншому обсязі практично на всіх підприємствах. Дана організаційна структура є розділенням організації на окремі елементи, які вирішують певні завдання та виконують вказані в засновницьких документах обов'язки (рис. 3.1).

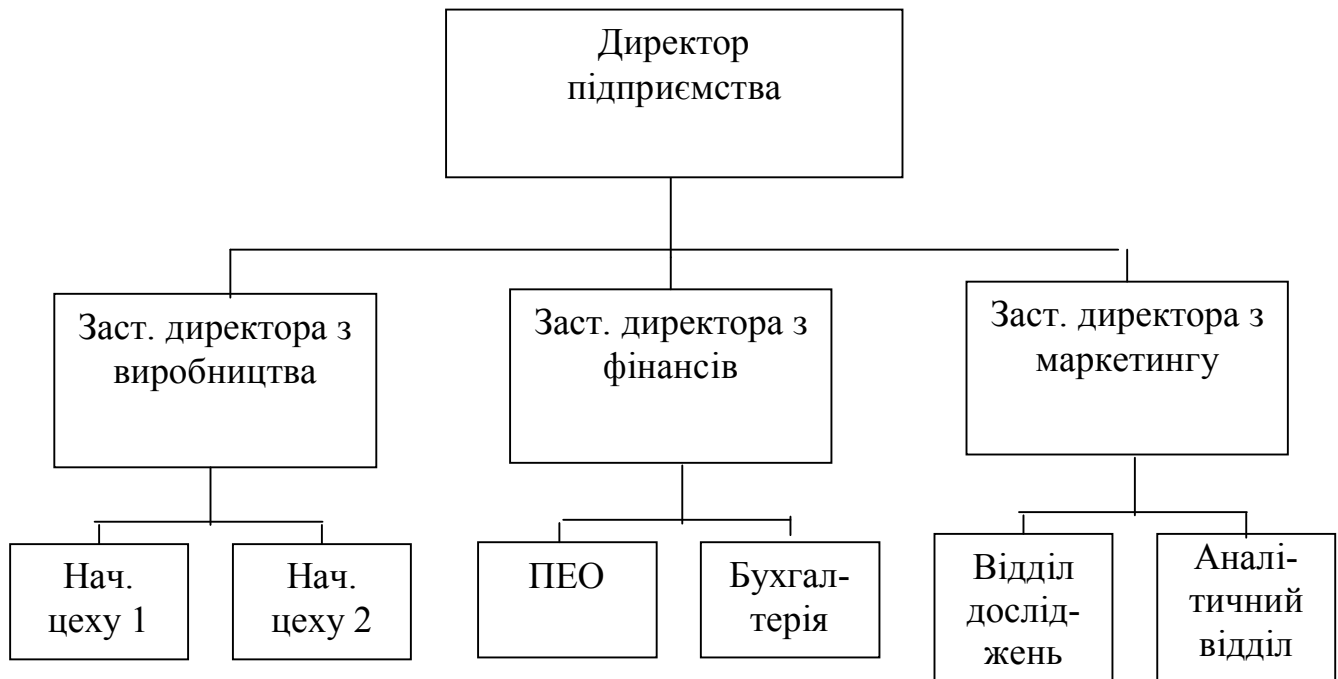


Рис. 3.1. Фрагмент функціональної структури

Функціональна спеціалізація апарату управління в рамках цієї структури значно підвищує його ефективність за рахунок поглиблення професійної спеціалізації працівників управління. Проте при цьому виникає проблема міжфункціональної координації, рішення якої стає можливим лише на найвищому рівні управління. Керівники вищої ланки із-за великого навантаження не завжди можуть здійснювати таку координацію. Тому, якщо цей тип структури використовують при управлінні проектами, то, як правило, призначають одного або декількох координаторів, які здійснюють зв'язок між функціональними підрозділами.

Роль таких **координаторів** найчастіше виконують посередники або команди. Посередники – це окремі люди або групи людей, які полегшують взаємодію між підрозділами шляхом представлення одного підрозділу в іншому. Прикладом взаємодії проектної і материнської структур є наявність представників проекту – посередників – в управлінні організацією (рис. 3.2). Функції посередників полягають у лобіюванні інтересів учасників проекту. В тому випадку, коли необхідно координувати діяльність більше ніж двох підрозділів, тоді замість посередників створюють команди, які діють як самостійні організаційні одиниці і вирішують тимчасові задачі. Можуть наділятися великими повноваженнями або мати право тільки дорадчого характеру.

Матричну структуру можна створювати на базі функціональної, відносини в якій базуються на прямих вертикальних зв'язках керівництва підпорядкування. Для вирішення конкретних проблем створюють тимчасові проектні групи, які очолюють керівники проектів. Ці групи формують з фахівців відповідних функціональних відділів, що знаходяться на різних рівнях ієрархії управління (рис. 3.3).

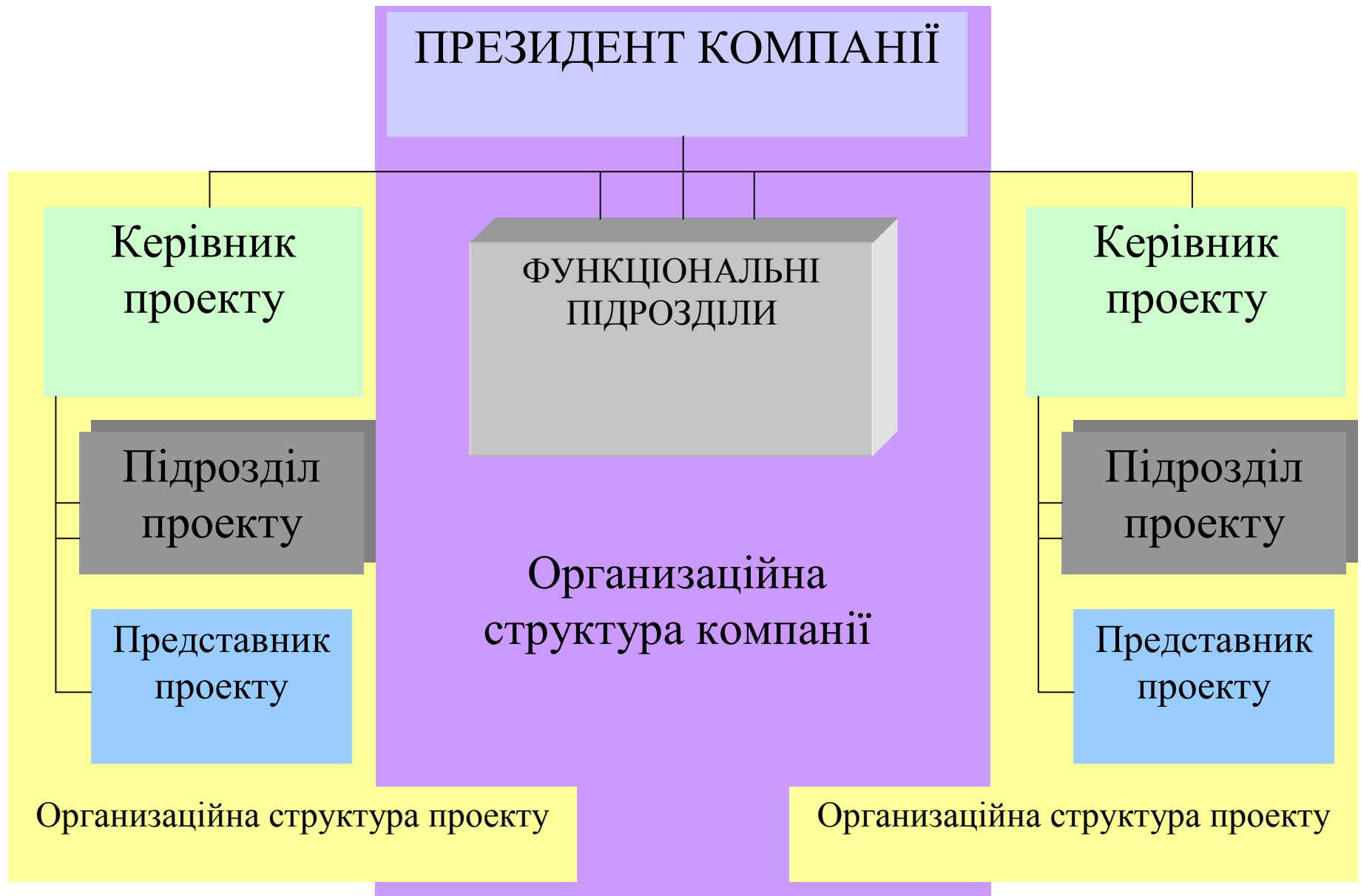


Рис. 3.3. Взаємозв'язок функціональної структури з проектними за допомогою посередників [36]

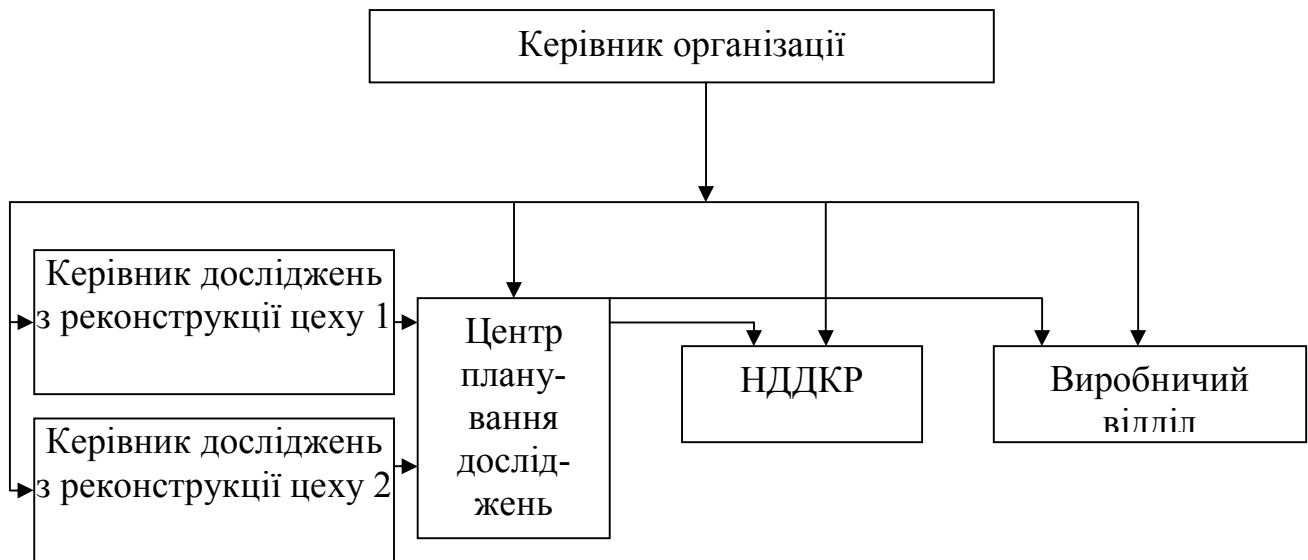


Рис. 3.3 Фрагмент матричної структури [36]

Взаємодію керівників проектів з функціональними відділами здійснюють по горизонталі, і ці зв'язки, накладаючись на традиційні вертикальні зв'язки керівництва-підпорядкування, утворюють матрицю взаємодії.

Матрична структура дає можливість гнучко маневрувати людськими ресурсами за рахунок перерозподілу їх між проектами, але за умови збереження їх адміністративної приналежності відповідним функціональним відділам.

Таким чином, за всі кінцеві результати роботи зі здійснення проекту, включаючи витрати виробництва, витрачений час і якість проекту, відповідає керівник проекту, але на відміну від керівників функціональних відділів, керівник проекту повинен досягти своїх цілей, не маючи в своєму розпорядженні безпосередньої адміністративної влади над членами своєї проектної групи.

Матричні структури можуть бути декількох видів: функціональні, балансові (рис. 3.4), проектні (рис. 3.5) і контрактні.

Проектна структура є тимчасовою організацією, яку створюють для вирішення конкретного комплексного завдання. У одну команду включають кваліфікованих працівників різних професій для досягнення певної мети на основі виділених ресурсів. Після завершення проекту всі члени проектної команди повертаються на свої робочі місця, або беруть участь у реалізації іншого проекту, або звільняються.

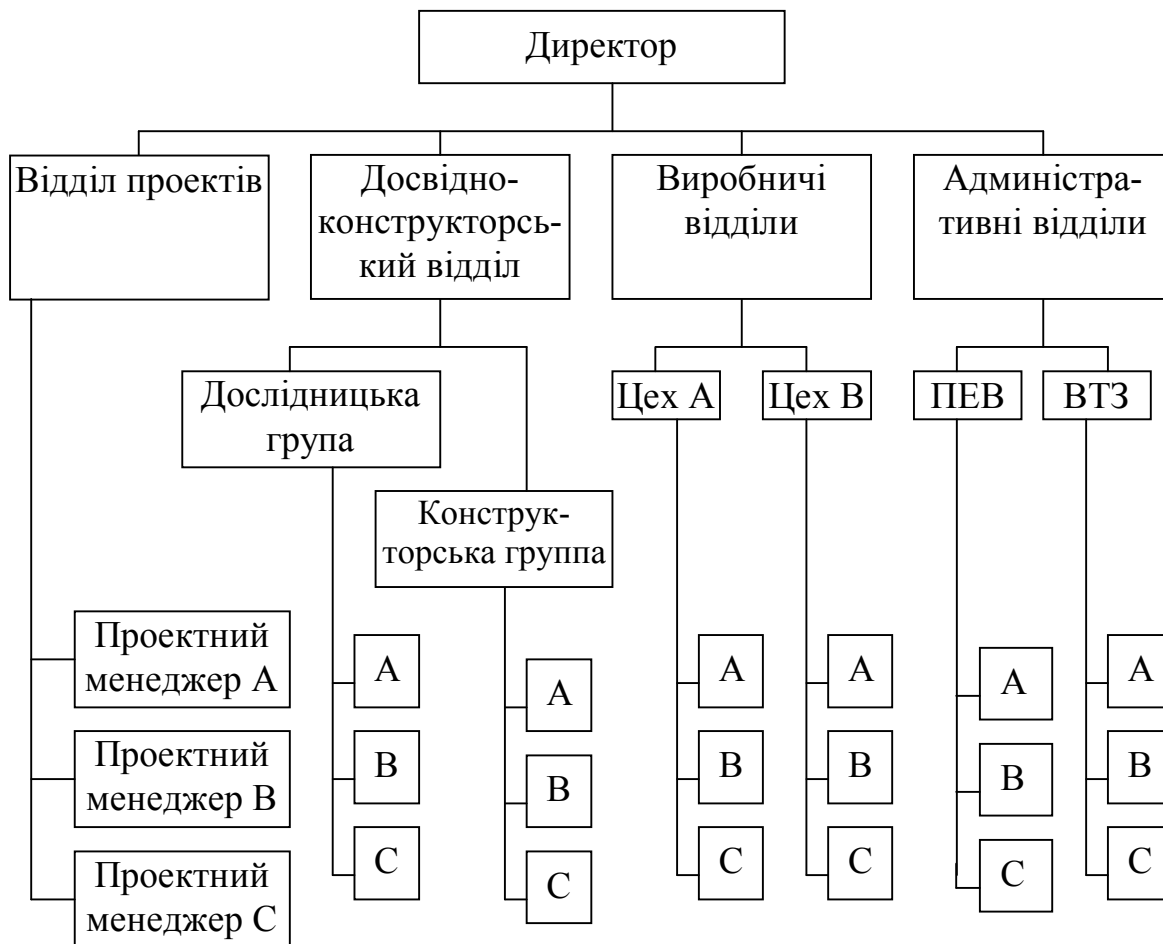


Рис. 3.4 Фрагмент балансової матриці [36]

Контрактну матрицю використовують у проектах, у яких бере участь велика кількість організацій-учасників. Повноваження проектного менеджера залежать від форми контрактів. Тому реалізовуватися контрактна структура може в будь-якій з базових матриць.

Повноваження контрактного менеджера визначаються такими чинниками як умови контракту; здібності менеджера проекту; позиція компанії, до якої відноситься менеджер; упровадженими технологіями; складом персоналу й особливостями проекту.

Матричні структури, як і інші організаційні структури характеризуються певними перевагами і недоліками. До переваг відноситься можливість інтеграції окремих виконавців, підрозділів у єдину мобільну проектну команду, що є гнучким засобом внесення змін. Створення проектної команди дозволяє акумулювати потенціал працівників з різних підрозділів для досягнення мети проекту під керівництвом його менеджера, розвивати систему взаємодії, координувати дії, мати єдину інформаційну систему, мотивувати учасників матричних груп і наділяти учасників проекту певним ступенем відповідальності. Основним недоліком матричної структури є наявність подвійного підпорядкування – менеджеру проекту й керівнику відповідного функціонального підрозділу або організації, а як слідство – їх протистояння. Повноваження менеджера часто неадекватні його відповідальності.



Рис. 3.5. Фрагмент проектної матриці [36]

Характеристика організаційних структур, виходячи зі складу учасників проекту й механізму їх взаємодії, представлено в таблиці 3.1.

Остаточний вибір виду організаційної структури для реалізації проекту здійснюють виходячи з того, наскільки добре корелюють існуюча організаційна структура, навики й методи роботи керівника проекту; доцільності перетворення існуючої структури з метою підвищення ефективності реалізації проекту.

2. Функції учасників проекту.

Функції між учасниками проекту розподіляються індивідуально для кожного проекту або для кожного пакету робіт, залежно від його масштабу. Разом з тим ряд функцій виконують окремі учасники проекту постійно. Залежно від виду організаційної структури здійснювати функції управління проектом може керівник проекту, як це передбачено в схемах розширеного управління і прискореного будівництва, або сам замовник у варіанті основної системи (див. тему 1). В цьому випадку як керівник проекту виступає замовник,

а керівник проектом входить до складу команди і виконує функції, передбачені контрактом із замовником.

До складу команди входять також підрозділи, що займаються контролем і координацією проекту. Члени команди тісно взаємодіють один з одним і одержують допомогу з боку інших підрозділів фірми, ведучих діловодство, фінансовий і бухгалтерський облік.

Таблиця 3.1.

Характеристика організаційних структур [36]

Найменування організаційної структури	Характеристика взаємодії проекту й організації	Періодичність реалізації проектів
«Виділена» організаційна структура (рис. 3.6) або адхократична (від латинського виразу – ad hos випадково).	Основні ресурси, що забезпечують процес реалізації проекту знаходяться в рамках однієї організації.	Разовий.
«Управління за проектами» (рис. 3.7).	Висока ступінь інтеграції проектної і «материнської» структур.	Постійно реалізуються один або декілька.
«Загальне управління проектами» (рис. 3.8).	Організаційна структура проекту й організації є єдиними цілими. Межі між проектною і «материнською» структурами практично стерті.	Постійно реалізуються один або декілька.
«Подвійна» організаційна структура (рис. 3.9).	У проекті бере участь мінімум дві рівнозначні з погляду участі в управлінні проектом організації.	Разовий.
«Складні» організаційні структури.	У проекті бере участь більше двох організацій, що виконують різні функції з реалізації проекту. Види керівників: 1. Замовник. 2. Генеральний підрядник. 3. Спеціалізована керуюча фірма.	Разовий.

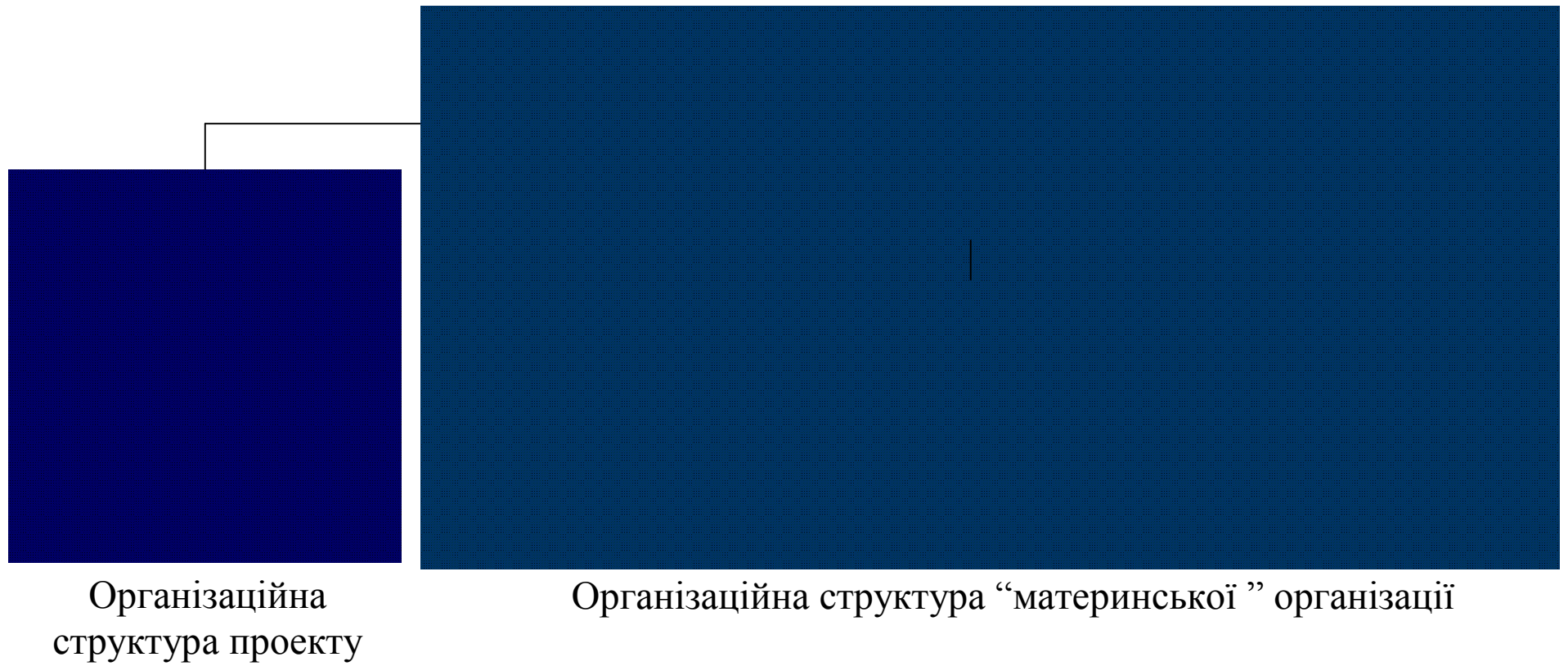
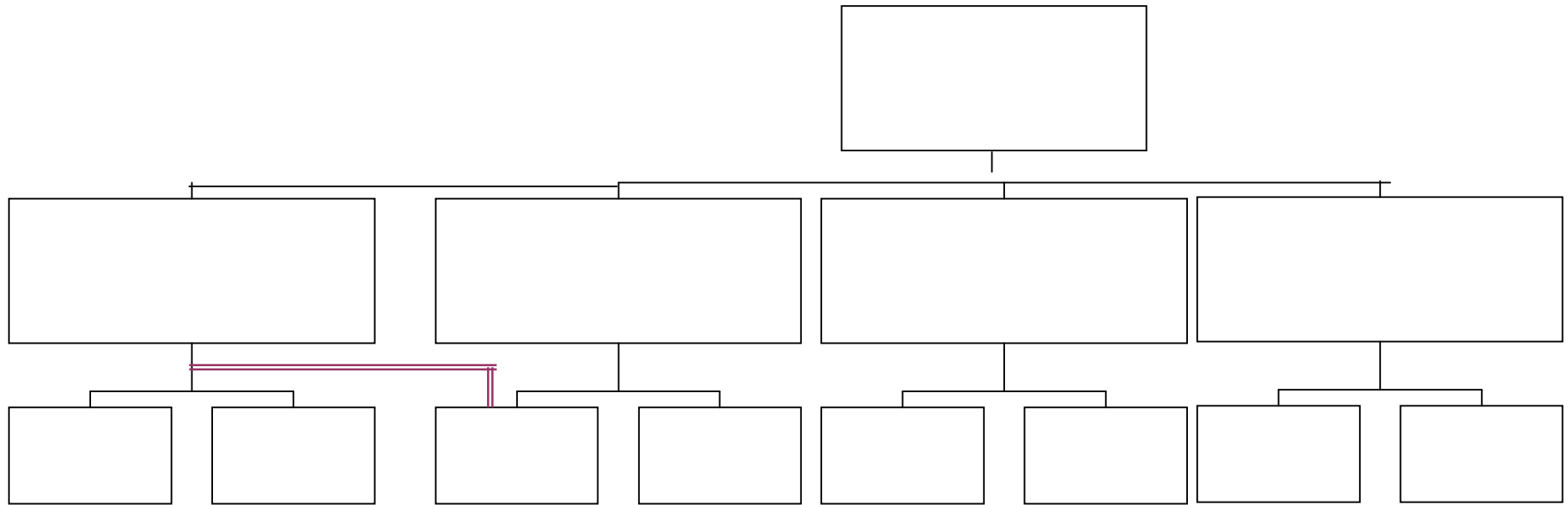


Рис. 3.6. Схема “виділеної” організаційної структури управління проектом [36]



Організаційна
структура проекту

Організаційна структура “материнської” організації

Рис. 3.7. Схема організаційної структури «управління за проектами» [36]

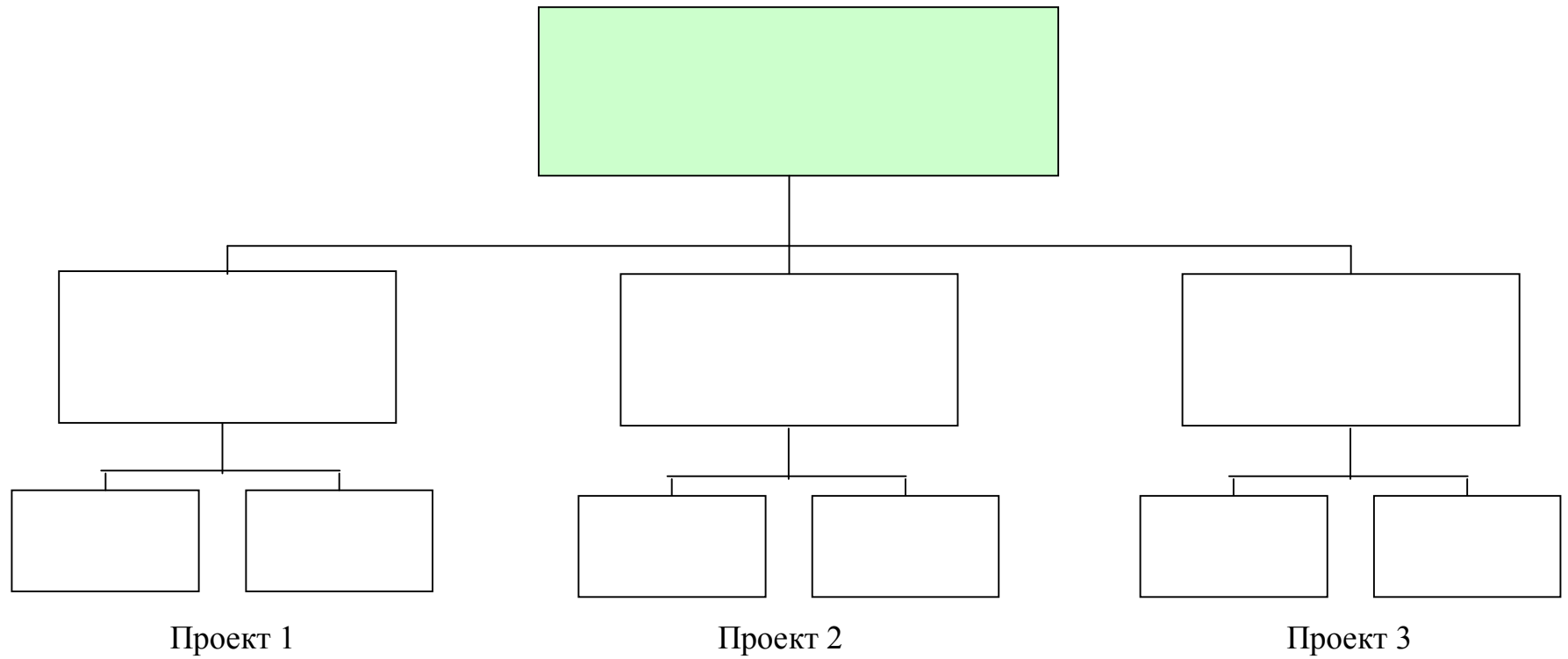


Рис. 3.8. Схема «загального управління проектами» [36]

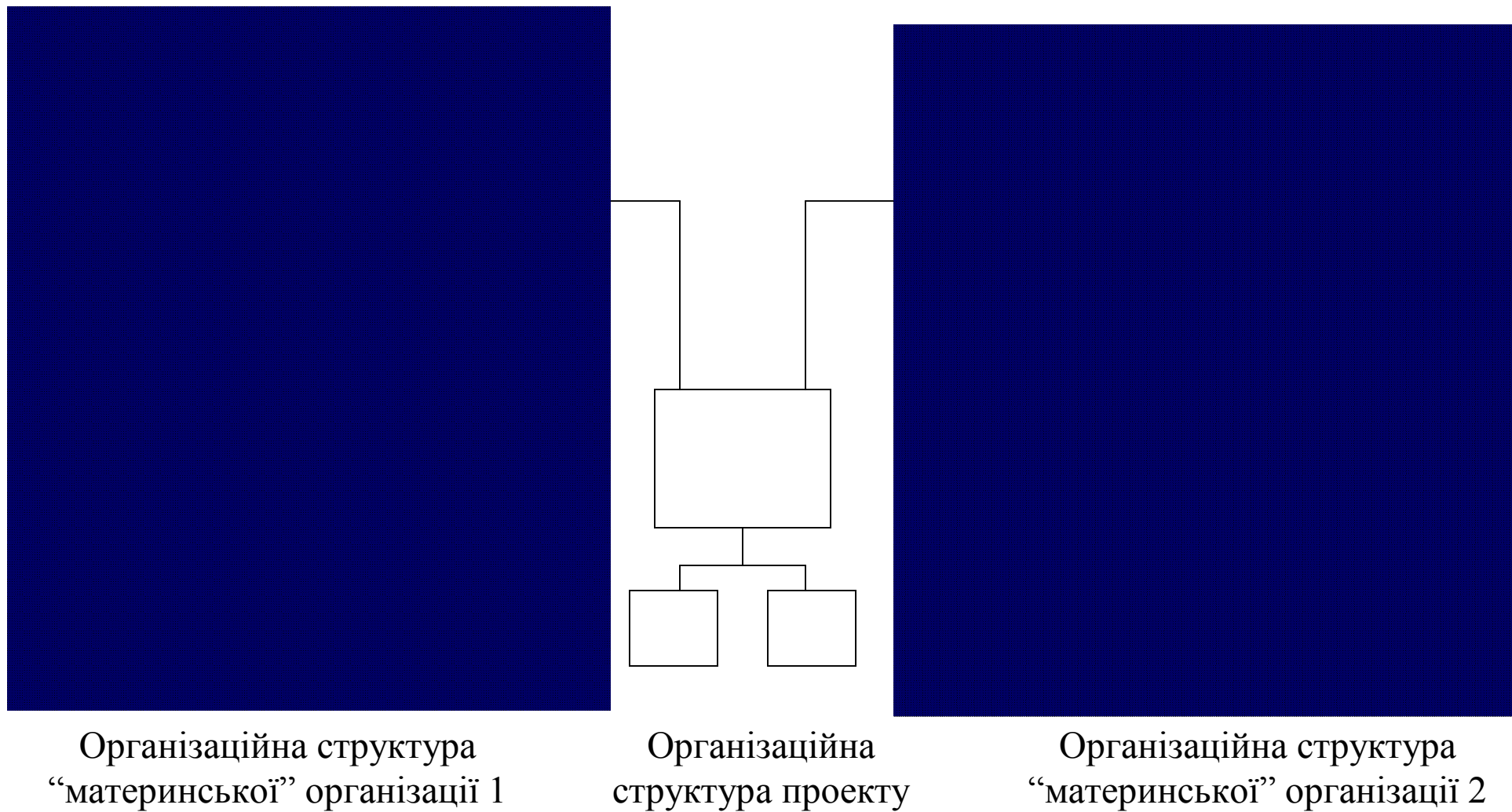


Рис. 3.9. Схема «подвійної» організаційної структури управління проектом [36]

Головна особа в процесі реалізації проекту – керівник проекту. Його функціями є:

- надання консультаційної допомоги замовнику;
- вибір проектувальників і підрядників;
- організація передпроектних робіт і розробка завдання на проектування;
- підготовка робіт для укладення контрактів;
- оформлення договорів на постачання матеріалів;
- планування, складання мережових графіків і календарних планів;
- контроль за вартістю, термінами і якістю будівництва;
- введення об'єкта в експлуатацію.

Керівник координує майже всі сторони діяльності з реалізації проекту – від задуму до втілення. Керівник проектом включається в роботу вже на передпроектній стадії при техніко-економічному обґрунтуванні проекту, бере участь у оцінці найбільш раціонального варіанта проекту, у виборі підрядника, організації фінансування, підписанні контракту і на всіх подальших етапах, включаючи введення об'єкта в експлуатацію. Ефективно організована система контролю і тісна взаємодія з постійними й залученими членами команди сприяє тому, що керівник проекту ухвалюватиме правильні рішення.

Обов'язки інженера-координатора:

- визначає обсяг робіт і терміни їх виконання;
- встановлює взаємозв'язки між елементами проекту;
- забезпечує планування, контролює дотримання бюджету проекту;
- забезпечує необхідну якість робіт і дотримання всіма учасниками проекту встановлених стандартів і вимог контракту.

Функції менеджера проекту:

- контролює відповідність обсягу виконаних проектних робіт умовам контракту, що дозволяє успішно здійснювати подальші роботи з постачання устаткування;

- бере участь у складанні календарного плану проектних робіт, визначає дату початку робіт з тим, щоб уникнути передчасного їх виконання до отримання всіх необхідних даних;

- підбирає і залучає до проекту провідних фахівців і координує їх діяльність;

- контролює й обмежує внесення змін у проект після закінчення проектних робіт;

- перевіряє хід виконання робіт відповідно до їх послідовності за пріоритетами;

- погоджує з проектувальниками номенклатуру матеріалів і устаткування, використовуваних у проекті, видає дозвіл на застосування нестандартних матеріалів.

Група управління будівельно-монтажними роботами відповідальна за всі види робіт, що виконують на будівельному майданчику.

Група закупівель і постачань несе відповідальність за всі види закупівель на стадії здійснення проекту, контролює дані, одержані від постачальників, і стежить за виконанням контрактів.

Координатор робіт з експлуатації відповідає за організацію і проведення експлуатаційних випробувань.

Керівник фінансово-бухгалтерської групи несе відповідальність за всі витрати за проектом.

Адміністративний керівник контрактів здійснює контроль за виконанням контрактів, включаючи питання, пов'язані з постачанням матеріалів і устаткування, наданням послуг, прийманням виконаних робіт, оплатою їх і закриттям контрактів.

Менеджер інформаційної служби несе відповідальність за машинну обробку інформації, використовувану в процесі управління проектами, а також у разі потреби за розробку й створення нових програмних засобів.

3. Офіс проекту.

Виникають ідеї, вибираються оптимальні, розробляються проекти, аналізуються, формуються найбільш прийнятні плани їх реалізації і т.д. і т.д.

Разом з тим практично не один проект не може бути реалізовано без відповідного забезпечення. Одним з необхідних компонентів для реалізації проекту є офіс.

Офіс проекту - специфічна інфраструктура, що забезпечує ефективну реалізацію проекту (або портфеля проектів) у рамках системи комп'ютерних, комунікаційних і інформаційних технологій, а також відпрацьованих стандартів здійснення діяльності й комунікацій [6].

Основним призначенням офісу проекту є координація діяльності учасників проекту за допомогою необхідного набору технічних засобів. Залежно від специфіки проекту і від його масштабу змінюється і змістовна сторона поняття «офіс проекту». Можна розрізняти як головний офіс проекту, так і його філії. Відповідно до цього змінюється і перелік необхідних технічних засобів. Також існує таке поняття як «віртуальний офіс проекту». Він є телекомунікаційним середовищем, що забезпечує можливість роботи за єдиними стандартами. Віртуальний офіс дозволяє користуватися єдиними програмними засобами, базами даних і базами знань, вести єдиний облік всіх робіт за проектом, здійснювати їх контроль у комплексі і розробляти ті, що відповідним чином коректують заходи.

Виходячи з того моно- або мультипроект реалізується, змінюються і складові офісу проекту.

Якщо реалізується монопроект, то офіс, скоріш за все буде однорівневим, орієнтованим на забезпечення процесу реалізації одного проекту. В тому випадку, якщо реалізується мультипроект, то, скоріш за все, виникає потреба в створенні багаторівневої системи офісів.

Перелік вимог до організації офісу проекту [46]:

наявність приміщення, що задовольняє певним вимогам;

наявність єдиних внутрішньофірмових стандартів підготовки й супроводу проектів;

наявність необхідного устаткування;

наявність необхідних інформаційних технологій, що забезпечують реалізацію проекту.

Діяльність зі створення і функціонування офісу проекту складається з ряду процесів бізнесу. Бізнес-процес - сукупність дій, процедур, що формують суть одного завершеного циклу діяльності бізнесу [46].

Вимоги до реалізації процесів бізнесу:

інформаційне забезпечення процесу бізнесу формується виходячи з оптимізації тимчасових і вартісних витрат;

відсутність дублювання операцій бізнесу;

менеджери, які діють у рамках одного процесу бізнесу і знаходяться в різних місцях, повинні бути зв'язані засобами комунікацій, а в разі розташування в одній географічній точці, локалізовані від менеджерів, які беруть участь у інших процесах бізнесу.

Формування етапів проектування офісу проекту здійснюють виходячи з суті унікальних характеристик, властивих кожному проекту. Найбільш загальними етапами проектування офісу проекту є [46]:

1. Проектування організаційної структури й бізнес-процесів команди проекту.

2. Виявлення вимог структури процесів до технічних і організаційних рішень з погляду використання різних ресурсів.

3. Проектування територіальної структури бізнес-процесів і їх оптимізація.

4. Визначення просторово-планувальних рішень.

5. Проектування інформаційної системи проекту.

6. Проектування програмного забезпечення проекту.

7. Проектування апаратного розподілу проекту (локальні й розподілені мережі проекту).

8. Проектування засобів і каналів зв'язку.

9. Проектування інтер'єру й меблів.

10. Визначення потреби в засобах пересування.

11. Розробка бюджету інвестицій в офіс проекту.

12. Розробка бюджету поточних витрат.

Контрольні питання

1. Які основні принципи формування організаційних структур управління проектами?
2. Які основні принципи формування керівних груп управління проектами?
3. Охарактеризуйте функціональну структуру. Назвіть випадки її застосування. Переваги й недоліки.
4. Охарактеризуйте матричну структуру і її різновиди. Назвіть випадки їх застосування. Переваги й недоліки.
5. Охарактеризуйте різні види організаційних структур виходячи з складу учасників і механізму їх взаємодії.
6. У яких організаційних структурах існують посередники? Які їх функції?
7. Хто бере участь у ході реалізації проекту? Які їх функції?
8. Що містить у собі поняття «офіс проекту»? Які основні вимоги до нього ставляться?
9. Наведіть приклади віртуального офісу. Яким вимогам він повинен задовольняти?

Вправи до третьої теми

1. Сформууйте організаційну структуру проекту.
2. Визначте склад учасників проекту.
3. Визначте посадові обов'язки учасників проекту.
4. Визначте функції посередників проекту.
5. Визначте перелік технічних і організаційних вимог до проекту.
6. Здійсніть планування територіальної структури процесів бізнесу.
7. Здійсніть проектування інтер'єру й меблів.
8. Визначення потреби в засобах пересування.
9. Розробіть бюджет інвестицій в офіс проекту.
10. Розробіть бюджет поточних витрат.

Тема 4. Загальні підходи до планування проектів

1. Цілі, призначення і види планів проекту.
2. Типові помилки планування та їх наслідки.
3. Детальне планування.

1. Цілі, призначення і види планів.

Однією з основних функцій менеджменту є планування. **Основна мета планування** - інтеграція всіх учасників проекту для виконання комплексу робіт, що забезпечують досягнення кінцевих результатів проекту.

Планування являє собою набір дій, що передбачають визначення цілей і параметрів взаємодії між роботами й організаціями-учасниками, розподіл ресурсів і вибір інших організаційних, технологічних і економічних рішень, що забезпечують досягнення поставленої в проекті мети [44].

Традиційно склалася наступна система планів. На передінвестиційній стадії у складі так званого обґрунтування інвестицій і техніко-економічного обґрунтування – укрупнений (попередній) план реалізації проекту, включаючи потреби в основних видах ресурсів.

У методології управління проектами сформована наступна система планів. Проект має чотири фундаментальних рівня управління:

концептуальний,

стратегічний,

тактичний, який містить у собі поточний і оперативний.

Для кожного рівня повинен бути розроблений відповідний план.

На **концептуальному рівні** визначають цілі, завдання проекту, розглядають альтернативні варіанти дій щодо досягнення намічених результатів з оцінкою негативних і позитивних аспектів кожного варіанта, встановлюють концептуальні напрями реалізації проекту, включаючи опис предметної області, укрупненої структури робіт і логіки їх розвитку, основні етапи, попередню оцінку тривалості, вартості й потреби ресурсів [36].

Стратегічний план визначає:

цільові етапи й основні віхи, що характеризуються термінами введення об'єктів, виробничих потужностей, обсягами випуску продукції;

етапи завершення комплексів робіт за проектом, що характеризуються відповідними термінами, строки постачання продукції (устаткування), терміни підготовки фронту робіт;

кооперацію організацій виконавців;

потреби в матеріальних, технічних і фінансових ресурсах з розподілом за роками, кварталами [46].

Основне призначення плану на цьому рівні показати, як проміжні етапи реалізації логічно розташовуються у напрямку до кінцевої мети проекту. Стратегічний план встановлює стабільне зовнішнє і внутрішнє оточення, фіксовані цілі для проектної команди і забезпечує загальне бачення проекту.

Проект-менеджер поведнє окремі віхи в єдину стратегію проекту з інвестором і знайомить з цим планом проектну команду. Також на цьому рівні фокусується увага на проміжних етапах, які допомагають розподілити роботу за підрозділами команди. Вони знають, що повинні виконати свій етап до певної дати для того, щоб забезпечити подальше виконання проекту.

На тактичному рівні:

поточний план – уточнює терміни виконання комплексів робіт, потребу в ресурсах, встановлює чіткі межі між ділянками робіт, за виконання яких відповідають різні організації-виконавці, в розрізі року й кварталу;

оперативний план – деталізує завдання учасникам на місяць, тиждень, добу за комплексами робіт.

Плани можна деталізувати за **функціями** управління. Функціональний план розробляють на кожен комплекс робіт або на комплекс робіт, що виконує одна організація.

Також слід розрізняти плани за ступенем **обхвату робіт** проекту [36]:

зведений, комплексний, головний (на всі роботи проекту);

детальний (приватний) за організаціями-учасниками, детальний (приватний) за видами робіт.

Типи календарних планів вибирають залежно від цілей планування, особливостей проекту й організації управління.

Основні етапи процесу планування включають:

цілі, завдання і основні техніко-економічні показники проекту, тривалість і ресурси, специфікацію виконуваних робіт і етапів проекту;

структуризацію проекту, організаційно-технологічні рішення;

мережеві моделі пакетів;

оцінку реалізуємості, оптимізацію за термінами й критеріями якості використання ресурсів і іншими критеріями;

потреби в ресурсах;

документи за пакетом планів;

затвердження планів і бюджету;

доведення планових завдань до виконавців;

підготовку й затвердження звітної документації для контролю планів [36].

На рис. 4.1 представлено основні й допоміжні процеси планування.

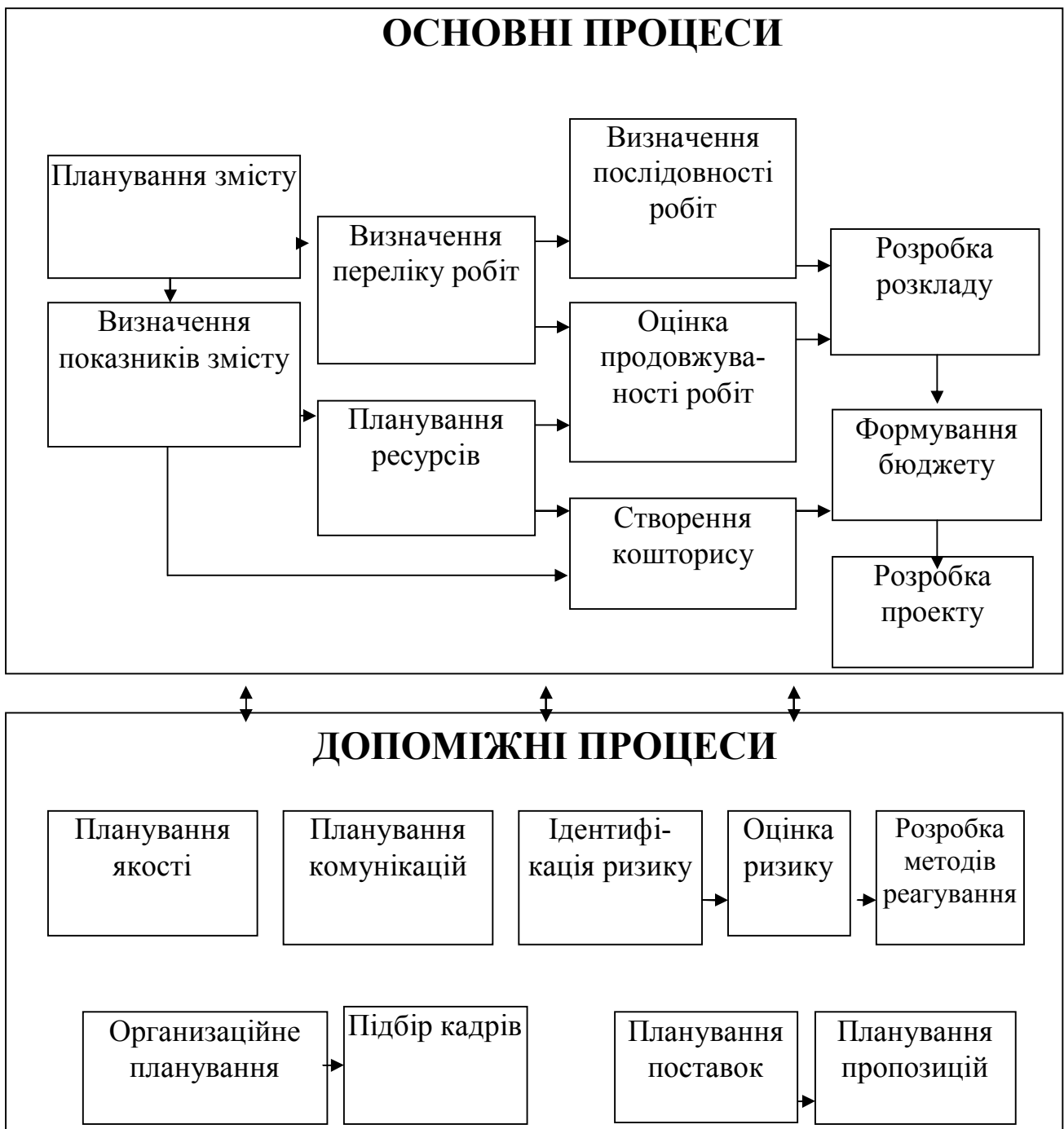


Рис. 4.1. Процеси планування [36]

2. Типові помилки планування та їх наслідки.

У процесі планування можливо припуститися великої кількості помилок.

Планування з використанням помилкових цілей. Будь-який проект по суті призначений для вирішення якоїсь проблеми, задоволення конкретної потреби і т. д. Залежно від цього формулюються ті або інші конкретні цілі. Якщо проблема незрозуміла й недостатньо чітко сформульована, то можна зіткнутися з серйозними помилками.

Планування на основі неповних даних. Така ситуація характерна для інжинірингових проєктів, коли на результати планування суттєво впливають майбутні підсумки тестування або дані пошукових робіт суміжних напрямків. При цьому доводиться планувати роботи, початок яких, а можливо, й сам факт їх виконання залежить від результатів тестових спроб або успіхів/невдач у сусідніх підрозділах.

Планування здійснюють з залученням тільки проєктувальників. Хоча з багатьох причин це виправдано, подібна організація планування може призвести до суттєвих втрат через відсутність урахування важливих факторів. Тому треба також залучати до планування відповідальних виконавців щодо конкретних робіт проєкту, відповідальних за проєктне фінансування, за поставки і т. д.

Планування без урахування попередніх спроб. Навіть при наявності найкращого кошторису, без використання попередніх спроб реалізації аналогічних проєктів, можна допустити серйозні помилки у плануванні.

Планування ресурсів без урахування їх доступності. Це стосується, насамперед, трудових ресурсів, що володіють певною кваліфікацією і можливістю прибути вчасно, в указане місце для виконання робіт за проєктом.

Планування без урахування координації. Будь-який, досить великий, проєкт розподіляють на відносно незалежні частини, за реалізацію яких відповідають самостійні підрозділи. При відсутності координуючих дій з боку керівника проєкту вони можуть працювати, переслідуючи виключно особисті, локальні цілі, що призводить до хаосу й зриву реалізації проєкту в цілому.

Планування без урахування мотивацій. Як правило, для робіт за проєктами залучають виконавців з функціональних підрозділів, у яких є своє керівництво, свої цілі й специфічні завдання і, зрозуміло, своя форма оплати праці, які зазвичай ніяк не пов'язані з цілями й завданнями проєкту. Тому виконавці не відчувають відповідальності й важливості робіт за проєктом без належного стимулювання за результати їх діяльності. А керівник проєкту не наділений достатніми повноваженнями щодо стимулювання виконавців і не може формувати бюджет матеріального стимулювання за результатами в проєкті.

Планування з надзвичайною деталізацією. Коли проєкт планують дуже детально, виникають проблеми при аналізі, плануванні й контролі його стану – наприклад, що виконано **і в ніж затримка**. Більш того, важко ефективно керувати великою кількістю ресурсів, визначати затримки часу, оцінювати витрати, розробляти реальні, прийнятні для цілей управління графіки. Однак надмірне укрупнення теж може призвести до проблем втрати керованості. Необхідна золота середина, коли в проєкті планують лише ті параметри, якими можна й треба управляти.

Планування не для відстеження. На жаль, це найпоширеніша помилка, коли планування виконують заради того, щоб був план. Усі помилки планування можуть стати причиною негативного ставлення до плану, коли він перестає бути реальним інструментом управління роботами за проєктом.

3. Детальне планування.

Важливим у процесі планування проекту є здійснення його детального планування яке пов'язане з розробкою детальних графіків для оперативного управління на рівні відповідальних виконавців. Наявність і супровід детального графіка робіт є одним з головних вимог для управління проектом. Команда проекту повністю відповідає за складання графіків робіт, якщо роботи не є комплексними.

Рівень деталізації графіка залежить від складності й розмірів проекту. Наведені вище рекомендації справедливі для будь-яких проектів і потребують уточнення в кожному конкретному випадку. Тому перш ніж приступати до побудови детального графіка, доцільно відповісти на питання:

скільки подій або робіт необхідно включити в графік?

наскільки треба детально описувати технологію виконання робіт?

для кого цей графік призначений?

Процес розробки детального графіка представлено на рис. 4.2.
Позначення:

- 1- запит на розробку детальних планів-графіків;
- 2- нагляд за частинами, пакетами, відповідальними;
- 3- розгляд на рівні функціональних підрозділів;
- 4- розгляд командой проекту;
- 5- узгодження;
- 6- попередній графік для керівника;
- 7- попередній графік для замовника;
- 8- графік який було затверджено замовником;
- 9- документування графіка;
- 10- тиражування графіка.

Методи й засоби розробки графіків можуть відрізнятися, але всі графіки в обов'язковому порядку проходять затвердження в керівника проекту. Форма подання графіка повинна бути зручною і наочною як для замовника, так і для виконавців. Графік повинен стати робочим інструментом для управління і узгодження позицій як на нарадах, так і для здачі робіт, особливо коли терміни були зірвані, а бюджет перевищено з незалежачих від команди проекту причин.

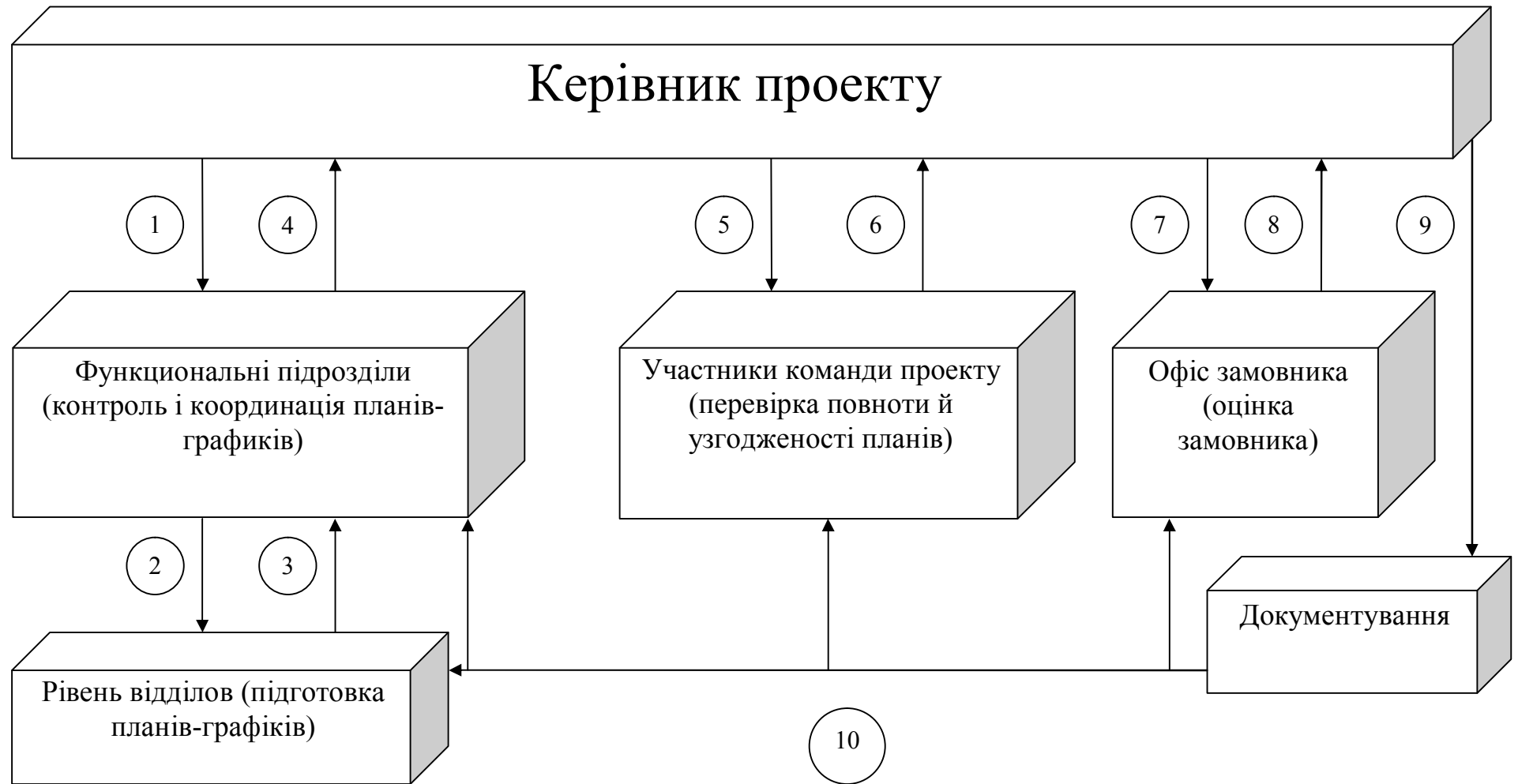


Рис. 4.2. Процес розробки детального графіка [44].

Контрольні питання

1. Яка мета планування проекту?
2. Що таке планування проекту? Які види планів розробляють? Для чого?
3. Які основні процеси планування проекту?
4. Охарактеризуйте допоміжні процеси планування проекту?
5. Укажіть типові помилки планування проекту та їх наслідки.
6. Охарактеризуйте процес розробки детального графіка.

Вправи до четвертої теми

1. Визначте мету планування обраного проекту.
2. Розробіть концептуальні, стратегічні й тактичні плани щодо обраного проекту.
3. Розробіть детальний план-графік проекту.

Тема 5. Структуризація проекту.

1. Суть структуризації та процес її здійснення.
2. Методи структуризації проектів.

1. Суть структуризації.

Для підвищення ефективності управління проектом необхідно визначити взаємозв'язки між його структурними підрозділами, деталізувати перелік ресурсів, необхідних для реалізації проекту; уточнити перелік необхідних робіт, визначити відповідальних за їх виконання. Всі названі види робіт здійснюються у процесі **структуризації проекту**, тобто розбиття його на складові частини (підсистеми).

Структура проекту є “деревом” орієнтованих на продукт компонентів, представлених устаткуванням, роботами, послугами й інформацією, одержаними в результаті реалізації проекту [36].

Для всіх проектів, які здійснюються під час крупних реформ, можна виділити загальні сфери змін, що визначають головну суть проектів. До них належать:

зміна відносин власності: роздержавлення підприємств і організацій, корпоратизація і приватизація;

зміна ринку, структури платоспроможного попиту;

зміна організаційних форм;

зміна форм реалізації програм і проектів, відповідних прийнятним формам власності;

розробка концепцій розвитку системи; визначення цілей, перспективних продуктів і послуг, видів діяльності, її економічної політики й розвитку;

зміна виробничої системи на основі вивчення ринку, стратегії розвитку, оцінки можливостей, зміни виробничої структури, технологій і т.д.

Головне завдання – визначити речовинні компоненти проекту. Це нагадує завдання розбиття книги на розділи, земельної площі — на ділянки, комп'ютерної програми — на модулі. Таке розбиття повинне враховувати всі кінцеві продукти проекту. Це – те, що називають підпродуктовою структурою.

У процесі структуризації треба враховувати й етапи життєвого циклу проекту (структура процесу), такі як планування та інші, а також робота структурних підрозділів, наприклад, юридичного відділу (організаційна структура).

Проект може включати ряд підпроектів, що є "серією взаємопов'язаних заходів, відносно незалежних від решти частин проекту". Наприклад, у рамках проекту з видання нової книги, за наявності відповідних вимог оформлювальні роботи, може виконувати як підпроект незалежна компанія. Юридичні питання, пов'язані з захистом прав автора можна виділити в окремий підпроект.

Мистецтво розподілу проекту полягає в умілому по'єднанні трьох різних структур – процесу, продукту й організації в єдину структуру проекту.

Процес структуризації проекту може бути представленим у вигляді наступної послідовності дій:

визначення проекту – повинні бути повністю і чітко визначені характер, цілі й зміст проекту, а також усі кінцеві продукти проекту з їх точними характеристиками. В даній ситуації дуже корисно використовувати ієрархію цілей, що показує повний ланцюг кінцевих результатів і/або засобів їх досягнення;

рівень деталізації – необхідно обдумати різні рівні деталізації планів і кількість рівнів елементів у структурі розподілу проекту;

структура процесу – повинна бути підготовлена схема життєвого циклу проекту;

організаційна структура – організаційна схема проекту повинна охоплювати всі групи або окремих осіб, які працюватимуть на проект, включаючи осіб, зацікавлених у проекті з зовнішнього оточення;

структура продукту – це схема розподілу за підсистемами або компонентами, включаючи машини або устаткування, програмне й інформаційне забезпечення, послуги, а також, якщо це важливо, географічний розподіл;

план бухгалтерських рахунків у організації – система кодів, вживаних при структуризації проекту; повинна ґрунтуватися на існуючому в організації плані бухгалтерських рахунків або на можливості його коректування;

структура розбиття проекту – чотири вищеназвані пункти об'єднують у єдину структуру проекту;

генеральний зведений план проекту – може бути надалі деталізованим у процесі пошуку критичного шляху. В ході реалізації проекту зведений план можна використовувати для доповідей вищому керівництву;

матриця розподілу відповідальності – в результаті аналізу взаємостосунків між елементами структури проекту й організацією будується матриця, де елементи структури проекту стають рядками, а елементи схеми організації компанії – стовпцями (або навпаки). В осередках матриці рівні відповідальності тих або інших дійових осіб позначають за допомогою різних умовних позначень або кодів;

робочий план бухгалтерських рахунків — при необхідності слід пропрацювати систему субрахунків, що "стикуються" з планом рахунків;

робочий мережевий графік — реалізація перших 10 кроків дозволяє розробити деталізований графік, що включає по кожній з робіт тимчасові й ресурсні оцінки;

система наряд-завдань — витікає з попередньої структури й матриці. На цьому етапі завдання повинні бути абсолютно конкретні в часі й ресурсах; система звітності й контролю.

2. Методи структуризації проектів.

Для структуризації проекту використовують ряд спеціальних моделей:

- дерево цілей;
- дерево рішень;
- дерево робіт;
- організаційну структуру виконавців;
- матрицю відповідальності;
- мережеву модель;
- структуру споживаних ресурсів;
- структуру витрат.

При цьому методи структуризації проекту принципово зводяться до двох:

- "зверху-вниз" — визначають загальні завдання, на основі яких далі здійснюють деталізацію рівнів проекту;
- "знизу-вгору" — визначають особисті завдання, а потім здійснюють їх узагальнення.

Дерево цілей – це графи, схеми, що показують, як генеральну мету проекту деталізують на підцілі наступного рівня і т.д. (дерево - це зв'язаний граф, що виражає супідрядність і взаємозв'язки елементів. У даному випадку такими елементами є цілі й підцілі).

Представлення цілей починають з верхнього рівня, далі їх послідовно розукрупнюють. При цьому основним правилом розукрупнення цілей є повнота: кожна мета верхнього рівня повинна бути представлена у вигляді підцілей наступного рівня належним чином.

Приклад формування дерева цілей представлено на рис. 5.1.

Дерево рішень – граф, схема, задачі оптимізації багатокрокового процесу, що відображають структуру. Гілки дерева відображають різні події, які можуть мати місце, а вузли (вершини) – точки, в яких виникає необхідність вибору. Причому вузли різні – в одних вибір здійснює сам проект-менеджер з деякого набору альтернатив, у інших вибір від нього не залежить. У таких випадках проект-менеджер може здійснювати оцінку вірогідності того або іншого її "рішення".

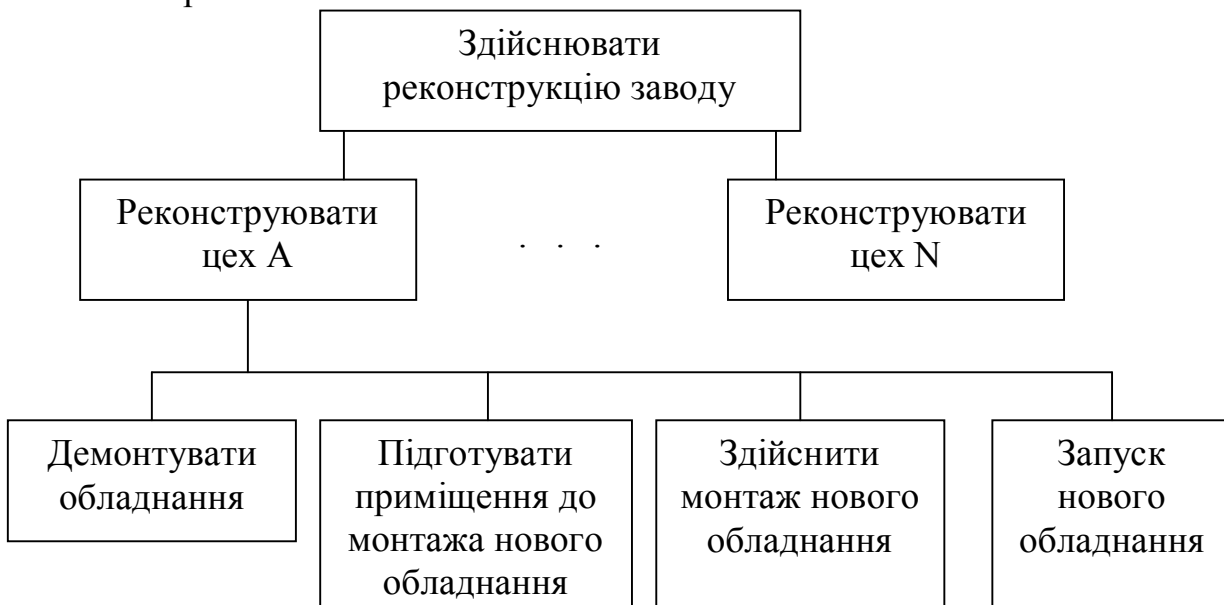


Рис. 5.1. Приклад формування дерева цілей [36].

Приклад формування дерева рішень представлено на рис. 5.2.



Рис. 5.2. Приклад формування дерева рішень [36].

Дерево робіт (WBS — Work Breakdown Structure) – ієрархічна структура, що відображає послідовність декомпозиції проекту на підпроекти, пакети робіт різного рівня, пакети детальних робіт. Дерево робіт є основою для формування системи управління проектом, тобто надає повну інформацію для подальшої оптимізації послідовності виконання робіт, їх аналізу й контролю, призначення відповідальних за виконання тих або інших робіт.

Нижній рівень дерева відповідає пакетам робіт. Це – останні елементи підрозділів, за які відповідальні підрядник або відповідний відділ організації-замовника. Пакет робіт не слід відокремлювати від інших робіт проекту, але зв'язки цього пакету з рештою частини проекту повинні бути чіткими. Ці зв'язки не слід ускладнювати настільки, щоб важко було координувати. Пакет робіт є також самостійною фінансовою одиницею. Повинен мати окремий кошторис, бюджет і звіт про витрати. Виділення пакетів робіт представляє

велику зручність при розробці мережевого графіка проекту. Набагато легше планувати окремі пакети і потім формувати мережевий графік проектів з фрагментів, ніж розробляти мережевий графік у цілому без дерева робіт проекту.

На основі WBS формують структурну схему адміністративного управління проектом. Таким чином, розділення проекту на пакети робіт задовольняє двом завданням: планування і оперативного управління. Тому одночасно з WBS необхідно розвивати організаційно-адміністративне дерево і пов'язувати його структурні одиниці з пакетами робіт.

Декомпозицію робіт можна здійснювати за:

компонентами товару, послуги і т.д., одержуваними в результаті реалізації проекту;

процесним або функціональним елементами діяльності організації, що реалізовує проект;

етапам життєвого циклу проекту і т.д.

Часто на практиці використовують комбіновані структури, побудовані з використанням декількох підстав декомпозиції.

Для забезпечення ефективного управління проектом при розробці плану необхідно:

врахувати в плані всі розділи, етапи й роботи проекту;

врахувати в плані всі організації, що беруть участь у проекті;

забезпечити дієвість управління шляхом розподілу відповідальності.

Перша вимога може бути задоволена розподілом проекту на пакети робіт за допомогою WBS. Для виконання останніх двох вимог необхідно визначити, яка організація відповідальна за кожен пакет або рівень дерева робіт, тобто необхідно чітко визначити рівні й обсяги відповідальності в організаційній структурі.

Приклад формування дерева робіт представлено на рис. 5.3.

Організаційна структура проекту (OBS - Organisation Breakdown Structure) й матриця відповідальності є основою для створення команди проекту.

У схемі організаційної структури керівник проекту знаходиться на верхньому рівні, а на нижчих рівнях послідовно розташовуються відділи або організації функціонального управління роботами. Ці рівні іноді відповідають рівням WBS. Наприклад, відділ маркетингу буде відповідальним за пакет робіт "Маркетингові дослідження".

Мета OBS полягає в зазначенні не тільки виконавців робіт для кожного пакета, але і в окресленні відділів, організацій, відповідальних за виконання робіт, призначених для них.

На практиці зв'язок між пакетами робіт і елементами організаційної структури достатньо розмитий, але разом з тим повинні бути чітко обумовлені права й обов'язки учасників проекту.

Матриця відповідальності пов'язує пакети робіт з організаціями-виконавцями на основі WBS і OBS. У матриці визначають основних виконавців за пакетами робіт. Елементами матриці є коди видів діяльності або вартість

робіт. Кількість видів відповідальності може бути різною, залежно від суті проекту. На рис. 5.4 представлено приклад формування матриці відповідальності.



Рис. 5.3. Приклад структуризації робіт проекту з реконструкції заводу

На основі виконаних кроків будують так звану **матрицю розподілу відповідальності**. Матриця приписує кожному пакету робіт конкретних виконавців.

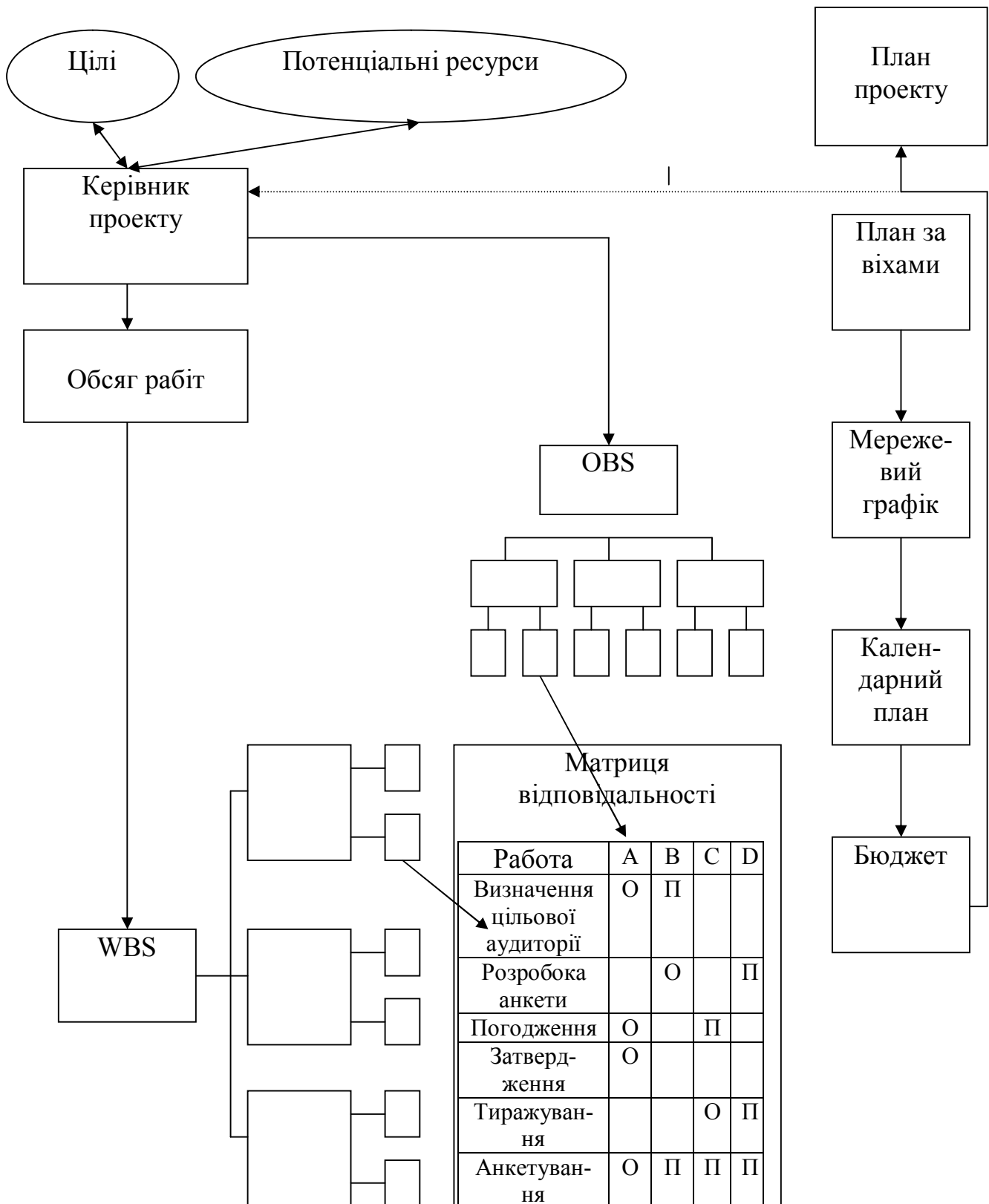


Рис. 5.4. Приклад формування матриці відповідальності [36].

Мистецтво декомпозиції полягає в умілому узгодженні структур проекту, до яких відносяться організаційна структура, структура статей витрат (ABS – Account Breakdown Structure), структура ресурсів (RBS – Resource Breakdown Structure), інші.

Мережеві моделі. В міру просування роботи над проектом створюють дерева WBS і OBS, тобто виділяють пакети робіт з призначеними для них виконавцями, що дає можливість готувати мережевий графік вузлових подій. Нарешті, стає можливим розробити детальні мережеві графіки, відповідні вузловим подіям і цілям. Оскільки ці мережеві графіки представляють не проект у цілому, а його окремі пакети робіт, вони називаються мережевими блоками або підмережами. Якщо роботу за декількома взаємозалежними пакетами здійснюють одночасно, причому для кожного з них потрібно розробити окремий розклад, то кожен пакет представляють окремою підмережею.

Підмережа може складати частину мережевого графіка, або бути автономною. Розчленовування мережевого графіка на підмережі дозволяє персоналу, відповідальному за проект, концентруватися на своїх власних роботах. Кожен керівник на своєму рівні може вести роботу незалежно від інших відповідно до своєї підмережі, що вивільняє його від необхідності мати справу з повним мережевим графіком. Для керівництва розділення проекту на підмережі забезпечує можливість ефективного контролю. Воно може в цілях економії часу приділяти більше уваги управлінню найбільш важливими (критичними) підмережами, замість того щоб постійно контролювати весь мережевий графік. Таким чином, структура, виявлена при створенні WBS, OBS і мережевого графіка вузлових подій, зберігається і при розробці підмереж. Важливе значення, при розробці підмережі, має планування операцій в межах сукупності вузлових подій.

Структура споживаних ресурсів. Для аналізу засобів, які необхідні для досягнення мети й підцелей проекту, здійснюють структурування ресурсів різних типів. Ієрархічно побудований граф фіксує необхідні на кожному рівні ресурси для реалізації проекту. Наприклад, на першому рівні визначають матеріально-технічні, трудові й фінансові ресурси. Потім матеріально-технічні ресурси диференціюють на будівельні матеріали, машини, устаткування. Будівельні матеріали – на складовані і не складовані та інші.

Контрольні питання

1. Що таке структурування? Для чого вона необхідна?
2. Що включає процес структурування?
3. Що таке дерево цілей? Хто його розробляє? Яке призначення?
4. Що таке дерево рішень? Хто його розробляє? Яке призначення?
5. Що таке дерево робіт? Хто його розробляє? Яке призначення?
6. Як взаємопов'язані структура робіт і організаційна структура?
7. Яка інформація відображається в матриці відповідальності?

Вправи до п'ятої теми

1. Сформувати дерево цілей для проекту вибраного в п.7 другої теми.
2. Сформувати дерево рішень для проекту вибраного в п.7 другої теми.
3. Сформувати дерево робіт для проекту вибраного в п.7 другої теми.
4. Розробити організаційну структуру для вибраного проекту.
5. Розробити витратну структуру проекту.
6. Сформувати інтегровану схему робочої, витратної і організаційної структур проекту.
7. Розробити матрицю відповідальності для проекту.
8. Розробити календарний план реалізації проекту.

Тема 6. Мережеве й календарне планування проекту

1. Мережеві моделі комплексу робіт.
 - 1.1. Метод критичного шляху.
 - 1.2. Метод оцінки й перевірки програм.
2. Календарні плани. Потреба в ресурсах.
3. Взаємозв'язок кошторисного й календарного планування.

1. Мережеві моделі комплексу робіт.

Мережевою моделлю (мережа, граф мережі, PERT-діаграма) називається орієнтований граф, використовуваний для опису залежностей між роботами і етапами проекту [36]. Мережеві моделі доцільно використовувати тільки для складних проектів.

Мережева діаграма відображає мережаову модель у графічному вигляді як безліч вершин, що відповідають роботам, зв'язаних лініями, що представляють взаємозв'язки між роботами. Цей граф називається мережею типу «вершина-робота» або діаграмою передування-слідування, є найбільш поширеним представленням мереж (рис. 6.1).



Рис. 6.1. Фрагмент мережі «вершина-робота» [36]

Існує інший тип мережевої діаграми, який називається мережа типу «вершина-подія», який на практиці використовується рідше (рис. 6.2). При даному підході робота представляється у вигляді лінії між двома подіями (вузлами графа), які, у свою чергу, відображають початок і кінець даної роботи. PERT-діаграми, є прикладами такого типу діаграм.

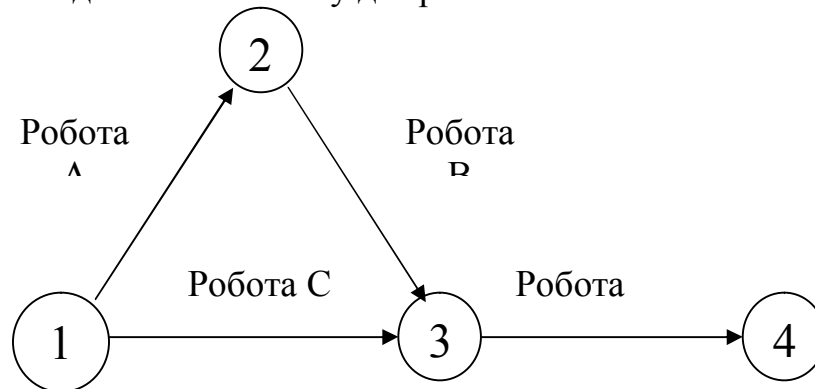


Рис. 6.2. Фрагмент мережі «вершина-подія» [36]

Мережева діаграма не є блок-схемою в тому розумінні, в якому цей засіб використовують для моделювання ділових процесів. Принциповою відмінністю від блок-схеми є те, що мережева діаграма відображає тільки логічні залежності між роботами, а не входи, процеси й виходи, а також не допускає циклів, що повторюються, або так званих петель (рис. 6.3).

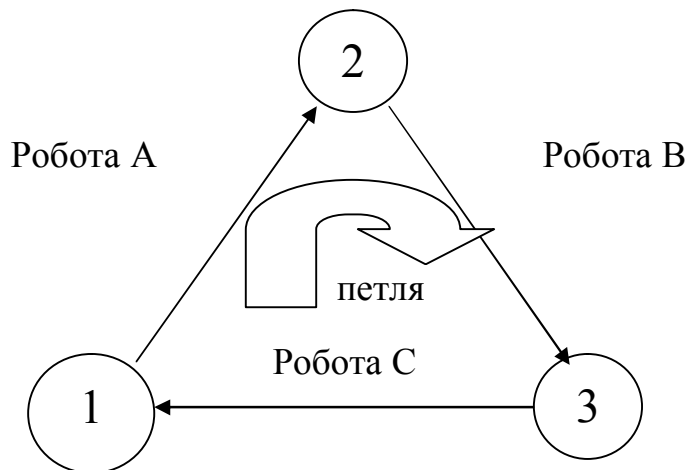


Рис. 6.3. Приклад петлі в мережевій моделі [36]

Існують наступні типи мереж:
 вершини-події
 вершини-роботи
 змішані мережі.

Усі види мережавих моделей забезпечують обчислення раннього і пізнього початку і закінчення, резервів часу для кожної роботи проекту, в припущенні, що задані тривалості робіт і логічні залежності між ними.

Основна мета застосування методів мережевого планування – скорочення до мінімуму тривалості проекту. Ґрунтуються на розроблених практично одночасно й незалежно: методі критичного шляху МКШ (CPM – Critical Path Method) й методі оцінки і перегляду планів ПЕРТ (PERT – Program Evaluation and Review Technique).

1.1. Метод критичного шляху.

Критичний шлях – максимальний за тривалістю повний шлях у мережі [36]. Інформація про роботи критичного шляху дозволяє керівнику проекту відстежувати час виконання проекту. Метод критичного шляху дозволяє розрахувати можливі календарні графіки виконання комплексу робіт на основі опису логічної структури мережі і оцінок тривалості виконання кожної роботи, визначити критичний шлях для проекту в цілому.

Повний резерв часу – це різниця між датами пізнього і раннього закінчень (початків) роботи [36]. Встановлений резерв часу дозволяє керівнику визначити можливий термін затримки виконання поточних робіт без продовження всього періоду реалізації проекту.

Процедура розрахунку параметрів мережевого графіка.

Операції в мережевому графіку розташовуються відповідно до порядку проходження робіт. Оцінку тривалості операції здійснюють на основі витрат часу, який потрібен для вирішення всіх завдань, що становлять набір робіт операції. Керівник проекту може здійснювати як прямий, так і зворотний аналіз параметрів мережевого графіка.

У процесі прямого аналізу визначають ранній початок операції (ES), раннє закінчення (EF), період реалізації проекту (TE).

У процесі зворотного аналізу визначають найпізніші терміни початку операції (LS), пізні терміни завершення операції (LF), критичний шлях (CP), резерв часу (SL).

У таблиці 6.1 представлено початкову інформацію для формування мережевого графіка.

Таблиця 6.1

Початкова інформація щодо формування мережевого графіка

Операція	Опис	Попередня операція	Час операції
A	Затвердження пакету робіт	Немає	5
B	Формування навчального плану	A	15
C	Формування штату викладачів	B	30
D	Формування переліку студентів	B	50
E	Схвалення керівництва	C, D	10
F	Очікування початку робіт	E	10

На рис. 6.5 представлено мережевий графік.

Відмітні особливості методу «Вершини-події» представлено в таблиці 6.2.

Таблиця 6.2

Відмітні особливості методу «Вершини-події» [36]

Переваги	Недоліки
1. Шлях спрощений завдяки схемі нумерації операція \ подія.	1. Використання фактичних операцій збільшує потребу в даних.
2. Легше накреслити графік, якщо залежності інтенсивні.	2. Зосередження уваги на подіях може відвернути від операцій. Затримка операцій може викликати затримку подій і проектів.
3. Ключові події можна легко визначити.	

Відмітні особливості методу «Вершини-роботи» представлено в таблиці 6.3.

Таблиця 6.3

Відмітні особливості методу «Вершини-роботи» [36]

Переваги	Недоліки
1. Не використовують фіктивні операції.	1. Важко визначити шлях за номером операції. Якщо графік не додають, то в комп'ютерних роздруківках повинні бути вказані передуючі і подальші кроки для кожної операції.
2. Не використовують події.	2. Зображення і розуміння мережі утруднене в міру збільшення масштабів графіка.
3. Легше накреслити, якщо немає інтенсивної залежності між операціями.	
4. Значення операцій зрозуміле менеджерам першого рівня.	

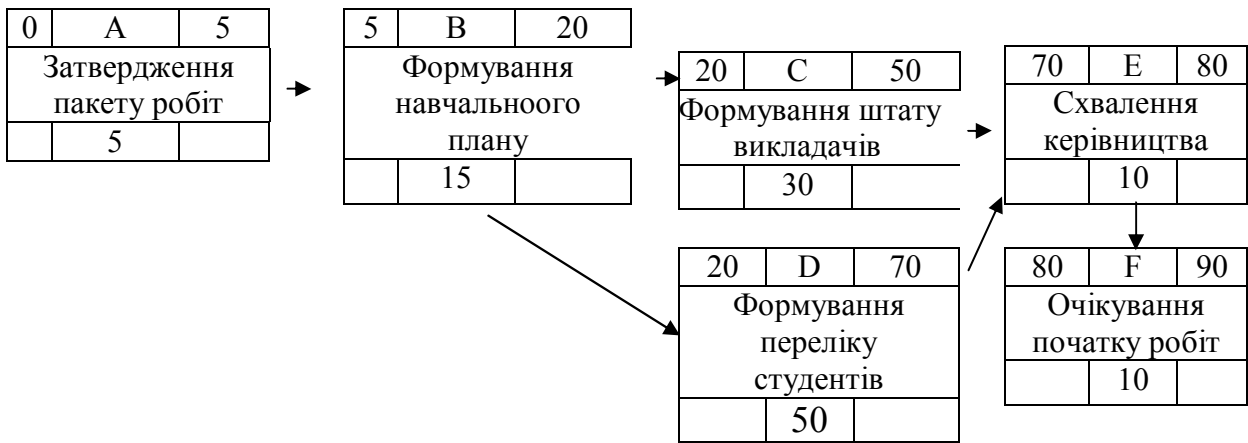


Рис. 6.5. Мережевий графік

Вибір методу побудови мережевого графіка залежить від того, яке значення мають для даного проекту переваги і недоліки кожного з них.

1.2. Метод оцінки й перевірки програм.

Метод оцінки й перевірки програм було розроблено в 1958 р. Особливим відділом Військово-морського флоту й консалтинговою фірмою Booze, Allen and Hamilton для розробки проекту створення підводного човна Поларіс з метою вирішення проблеми невизначеності в розрахунках часу виконання робіт [46]. Кількість підрядників була більшою за 3300.

Даний метод практично повністю співпадає з методом критичного шляху, за винятком того, що тут час виконання кожної операції має певні межі, які визначаються виходячи зі статистичного розподілу.

PERT використовує три оцінки для розрахунку часу кожної операції: оптимістичну, найбільш вірогідну й песимістичну [2].

Середньозважений час операції розраховують за наступною формулою:

$$t_e = \frac{a + 4m + b}{6} \quad (6.1)$$

де t_e - середньозважений час операції;

a - оптимістичний час операції (1 шанс із 100, що за нормальних умов операція буде закінчена раніше терміну);

b - песимістичний час операції (1 шанс із 100, що за нормальних умов операція буде закінчена пізніше за термін);

m - найбільш вірогідний час операції.

Відхилення в оцінках часу операції визначають на основі розрахунку стандартного відхилення для операції (формула 6.2) і для проекту (формула 6.3).

$$\sigma_{t_e} = \frac{b-a}{6} \quad (6.2)$$

$$\sigma_{T_e} = \sqrt{\sum \sigma_{t_e}^2} \quad (6.3)$$

де T_e - тривалість проекту, тобто сума всіх середніх показників часу, відведених на виконання операцій, що знаходяться на критичному шляху.

Вірогідність виконання проекту в зазначені терміни розраховують як:

$$Z = \frac{T_s - T_E}{\sqrt{\sum \sigma_{t_e}^2}} \quad (6.4)$$

де T_s - тривалість роботи за графіком.

2. Календарні плани. Потреба в ресурсах.

Важливе значення в процесі планування проекту має календарний метод планування, тобто складання і коректування розкладу, в якому роботи, виконані різними організаціями, ув'язуються в часі між собою і з можливостями їх забезпечення різними видами матеріально-технічних і трудових ресурсів. При ув'язці повинно бути забезпечено дотримання заданих обмежень (терміни пакетів робіт, макети ресурсів), оптимальний розподіл ресурсів.

Методи розрахунку мережевих моделей дозволяють обчислювати тільки ранні і пізні дати. Базові й поточні планові дати необхідно вибирати з урахуванням інших чинників. Існують три варіанта вибору [36]:

календарний план по ранніх початках (жорстко зліва), використовується для стимулювання виконавців проекту;

календарний план для пізніх закінчень (жорстко справа), використовують для представлення виконання проекту в кращому вигляді для споживачів;

календарний план між ними: роблять для згладжування споживаних ресурсів або для показу замовнику найбільш вірогідного результату.

Тривалість – це час виконання роботи. В детермінованих планах тривалість роботи вважають незмінною. Насправді вона залежить від зовнішніх чинників і є випадковою величиною, задається законом розподілу.

Критичний шлях – шлях, у мережевій моделі, тривалість якого є критичною.

Роботи, які знаходяться на критичному шляху, називають критичними роботами. Як правило, критичні роботи складають невелику частину робіт мережі, але саме вони визначають тривалість виконання комплексу робіт у цілому.

Існують також роботи з дуже маленькими резервами часу.

Метод критичного шляху є основним математичним засобом для обчислення ранніх і пізніх початків і закінчень робіт і резервів часу.

Календарний план можна наочніше представити у вигляді лінійних діаграм.

Календарний план, одержаний в результаті розрахунку мережевої моделі, перевіряють, уточнюють, при необхідності деталізують, і коли є повна упевненість, що в план включені всі роботи, є інформація про наявні й необхідні ресурси, переходять до аналізу реалізованості. Розрізняють чотири типи оцінок реалізованості: інтегральна оцінка надійності, ресурсна, економічна й фінансова.

Аналіз ресурсної реалізованості проекту здійснюють у дві стадії. На першій – аналізують наявність ресурсів для всіх робіт. На другій – проводять згладжування епюри використання робочої сили, що забезпечує меншу вартість і ефективнішу роботу.

Після побудови оптимального плану можна підготувати розклад використання трудових ресурсів і матеріалів, для випадку, коли проект повинен забезпечувати власний персонал, а певні матеріали повинен поставляти замовник.

У процесі календарного планування необхідно:

визначити ресурси, потрібні для виконання проекту і розподілити їх у часі (грошових коштів, будівельних матеріалів, технологічного устаткування, засобів обчислювальної і орг. техніки, енергетичних ресурсів, трудових ресурсів, машин, механізмів, транспортних засобів, виробничих площ);

оптимізувати сумарні графіки потреби в ресурсах;

визначити постачальників ресурсів за проектом;

врахувати чинники, що впливають на забезпеченість проекту ресурсами;

сформуувати графіки постачання ресурсів.

Координацію і контроль робіт за проектом здійснюють на базі ієрархічного комплексу календарних планів, у яких на верхньому рівні відображені терміни й послідовність досягнення кінцевої мети проекту, на середньому – встановлено терміни закінчення і вартість робіт субпідрядних організацій, а на нижньому – визначено конкретних виконавців і графіки виконання окремих елементів робіт.

Кожен подальший рівень ієрархії додає детальніші елементи, пов'язані з більш загальною роботою, розташованою на рівень вище. Це забезпечує коректність підсумовування вартостей виведення об'єднаних календарних графіків і узагальнення інформації про роботи при переході з одного рівня на інший.

Одним з перших відомих прийомів опису послідовності робіт є графіки Ганта. Перший формат цього графіка був розроблений Генрі Л. Гантом (Henry L. Gantt, 1861-1919) у 1910 році. На цьому графіку відображені тимчасові оцінки термінів виконання робіт. Які легко сприймаються і достатньо просто їх нарисувати. На рис. 6.6 представлено зразок графіка Ганта.

На графіку по вертикалі йде перелік необхідних за проектом робіт, а горизонтальні смуги, нарисовані уздовж лінії часу, показують їх тривалість. Букви в другій колонці указують керівнику інші роботи, які повинні бути завершені першими ніж почнеться дана робота.

Виконання робіт наголошується у міру виконання проекту шляхом затушовування горизонтальних смуг повністю, якщо робота завершена, або частково – відповідно до обсягу її виконання.

Графіки розкладів, аналогічні розглянутому, використовують у простих проектах, оскільки наочно дозволяють менеджерам оцінювати стан кожної роботи, щоб відзначати й усувати виникаючі проблеми, проте неадекватно, відображають взаємозв'язки між роботами й ресурсами, і погано піддаються математичній обробці.

3. Взаємозв'язок кошторисного й календарного планування.

Держава регулює інвестиційну діяльність у будь-якій сфері. Особлива увага приділяється сфері будівництва з метою захисту громадських інтересів. Однією з найбільш важливих форм державного регулювання є забезпечення правового режиму інвестиційних проектів будівництва. Правовий режим

інвестиційних проектів будівництва – забезпечений правом порядок створення і застосування інвестиційних проектів будівництва, які містять передпроектні документи й проектно-кошторисну документацію.

Найменування робіт	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень
a. Будівництво внутрішніх стін	■					
b. Реконструкція даху й ганку		■				
c. Будівництво альтанки	a		■			
d. Заливка басейну	b		■			
e. Будівництво котельної	c		■	■		
f. Установка контролюючої системи	E			■	■	
g. Установка повітряочисного пристрою	E				■	
h. Перевірка й випробування	F, g					■

Рис. 6.6. Зразок графіка Ганта.

Згідно з Законом України «Про інвестиційну діяльність» інвестиційні проекти будівництва підлягають обов'язковій державній експертизі. Порядок здійснення державної експертизи інвестиційних проектів будівництва регулюється ухвалами Кабінету Міністрів України «Про затвердження інвестиційних програм і проектів».

Державна експертиза інвестиційного проекту будівництва – офіційна оцінка компетентним органом держави основних даних інвестиційного проекту будівництва і його відповідності обов'язковим вимогам. Розрізняють обов'язкову і необов'язкову експертизу інвестиційних проектів. Порядок здійснення обов'язкової державної експертизи визначається законом, а необов'язкової – інвестором.

Затвердження інвестиційного проекту передбачає розробку й підписання передпроектних документів (техніко-економічне обґрунтування, техніко-економічні розрахунки інвестицій і ескізні проекти) і проектно-кошторисної документації (проектів, робочих проектів, робочої документації для нового будівництва, реконструкції, реставрації, капітального ремонту будов, розширення і переоснащення підприємств). Затвердження інвестиційного проекту здійснює інвестор або уповноважений ним орган.

Кошторис – документ, що відображає обґрунтування і розрахунок вартості проекту (контракту), звичайно на основі обсягів робіт проекту, необхідних ресурсів і цін [36]. Після узгодження з замовником кошторис стає бюджетом. На основі кошторису не тільки визначають вартість проекту, але й організують контроль і аналіз витрати грошових засобів на проект.

Основними етапами розробки проектно-кошторисної документації є:
обґрунтування інвестицій;
завдання на проектування;
конкурс проектних організацій;
договір підряду з переможцем конкурсу;
ТЕО об'єкта, розділи ТЕО, що виконують спеціалізовані організації;
вибір майданчика, акт вибору майданчика;
проектна документація.

Важливе значення мають **заходи щодо розробки проектно-кошторисної документації:**

організація і проведення торгів;
завдання на проектування;
розробка ТЕО об'єкта;
узгодження і експертиза ТЕО;
затвердження ТЕО (ескізного проекту), ухвалення інвестиційного рішення;
видача ліцензії на природокористування;
клопотання і рішення про вилучення (викуп) ділянки й умови його надання;
робоча документація;
клопотання і дозвіл на виконання робіт.

Взаємозв'язок календарно-мережевого планування і розробки кошторисної документації представлено на рис. 6.7.

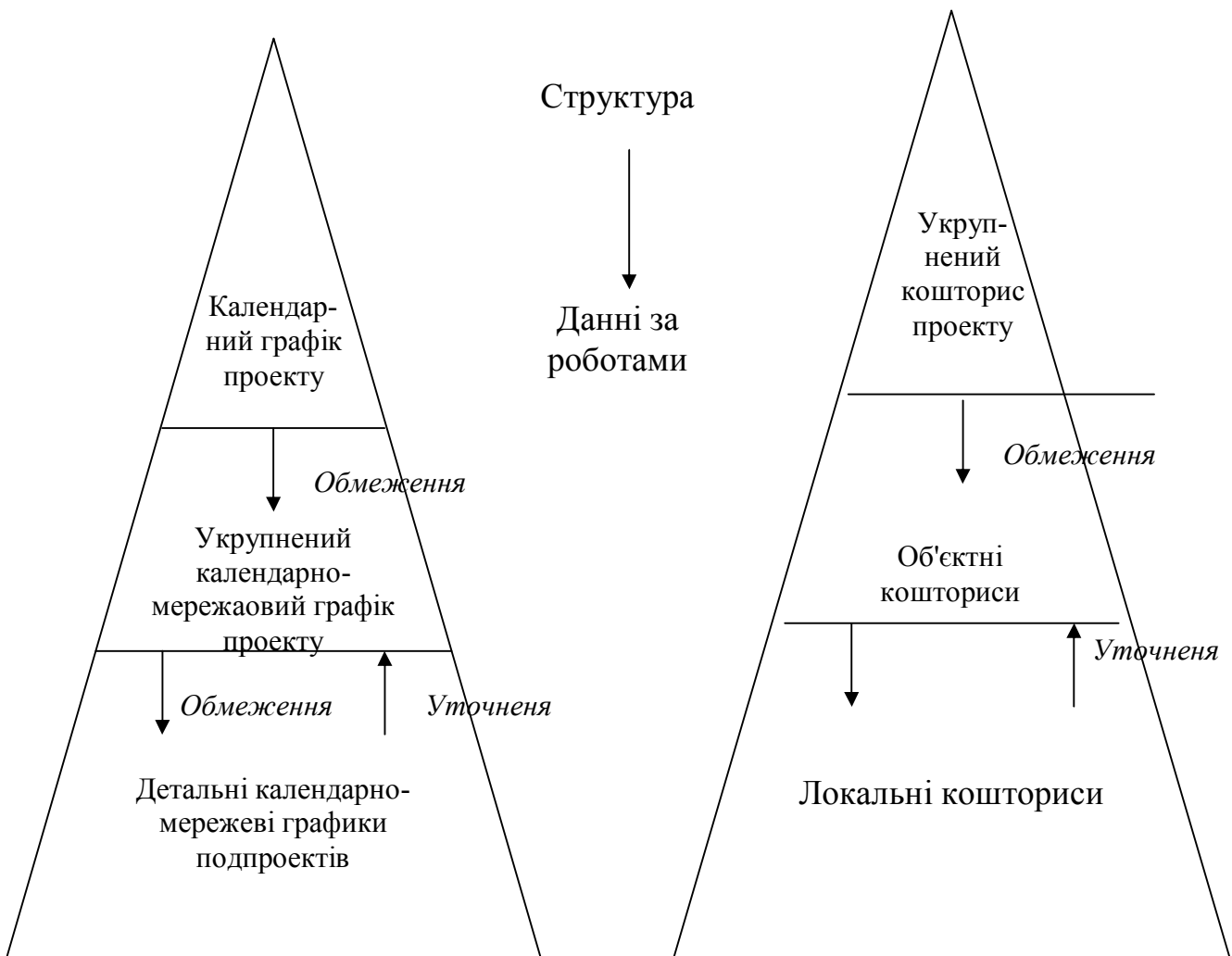


Рис. 6.7. Взаємозв'язок календарно-мережевого планування і розробки кошторисної документації [8].

Контрольні питання

1. Які існують методи мережевого планування? В чому їх відмінність?
2. Якими параметрами характеризуються мережеві графіки? Яким чином їх розраховують?
3. Прямий і зворотний аналіз мережевих графіків.
4. Охарактеризуйте процедуру календарного планування.
5. Правила створення графіків Ганта.
6. Що таке кошторис? Хто його формує? Чи обов'язково його створювати в процесі реалізації проекту?
7. Поясніть взаємозв'язок між календарно-мережевим плануванням і процесом розробки кошторисної документації.

Вправи до шостої теми

1. Розробити календарний план реалізації проекту, запропонованого в п. 7 другої теми.
2. Група розділяється на дві частини і будує мережевий графік реалізації проекту: перша частина – за методом критичного шляху, друга частина – за методом оцінки й перевірки програм.
3. Побудувати графік Ганта для запропонованого проекту.

Тема 7. Планування ресурсів, витрат і проектного бюджету

1. Планування джерел фінансування проекту.
2. Формування проектного циклу.
3. Характеристика схем проектного фінансування і функції учасників фінансового ринку.
4. Порядок планування витрат і проектного бюджету.

1. Планування джерел фінансування проекту.

Однією з головних проблем тих, що виникають при плануванні реалізації проекту є організація його фінансування, що включає забезпечення проекту фінансовими ресурсами протягом усього життєвого циклу в необхідному обсязі і в установлені терміни, а також можливість додаткового фінансування в разі виникнення форс-мажорних обставин.

Процес фінансування проектів є одним з основних видів інвестиційної діяльності, характеризується певним рівнем ризику, що залежить від суті самого проекту.

Фінансування проекту повинне забезпечувати рішення двох основних задач:

забезпечення такої динаміки інвестицій, яка дозволила б виконувати проект відповідно до тимчасових і фінансових обмежень
зниження витрат фінансових коштів і ризику проекту за рахунок відповідної структури інвестицій, максимальне використання системи податкових пільг, гарантій, різноманітних форм участі.

Фінансування проекту включає наступні етапи [36]:

попереднє вивчення життєздатності проекту;

розробку плану реалізації проекту;

організацію фінансування:

оцінку можливих форм фінансування і вибір конкретної форми;

визначення фінансуючих організацій;

визначення структури джерел фінансування;
контроль виконання плану й умов фінансування.

Існує декілька способів фінансування проекту: самофінансування, акціонування, фінансування з державних джерел, лізингове фінансування, боргове фінансування.

Класифікація джерел фінансування інвестиційних проектів представлена в табл. 7.1.

Класифікація джерел фінансування інвестиційних проектів [36]

Ознака класифікації	Види джерел
Відносини власності	Власні Позикові Залучені
Види власності	<ul style="list-style-type: none"> • Державні інвестиційні ресурси (бюджетні кошти й кошти позабюджетних фондів, державного запозичення, пакети акцій і т.д.). • Інвестиційні ресурси вітчизняних юридичних і фізичних осіб. • Інвестиційні ресурси іноземних юридичних і фізичних осіб
Рівні власників	<p>На рівні держави:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Власні кошти бюджетних і позабюджетних фондів. • Привернуті кошти державної кредитно-банківської і страхової систем. • Позикові кошти у вигляді державних міжнародних запозичень, державних облігаційних, боргових, товарних і інших позик. <p>На рівні підприємства:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Власні кошти. • Залучені кошти. • Позикові кошти. <p>На рівні інвестиційного проекту:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Кошти бюджетних і позабюджетних фондів. • Кошти вітчизняних і іноземних суб'єктів господарювання.

Основними організаційними формами залучення інвестицій для фінансування інвестиційних проектів у світовій практиці є:

Дефіцитне фінансування, що означає державне запозичення під гарантію держави з утворенням державного боргу і подальшим розподілом інвестицій за проектами й суб'єктами інвестиційної діяльності [36]. Держава гарантує і здійснює повернення боргу. Розрізняють:

- державні бюджетні кредити на поворотній основі;
- асигнування з бюджету на безвідплатній основі;
- фінансування проектів з державних міжнародних запозичень.

Акціонерне або корпоративне фінансування, при якому інвестується конкретна діяльність галузі або підприємства, зокрема:

- Участь у статутному капіталі підприємства.

- Корпоративне фінансування, що полягає в купівлі цінних паперів.

Проектне фінансування, при якому інвестується безпосередньо проект:
з повним регресом на позичальника;
без будь-якого регресу на позичальника;
з обмеженим регресом на позичальника.

Регрес – це вимога про відшкодування наданій у позику сумі [36].

Проектне фінансування – це один з видів боргового фінансування, що одержав свій розвиток за кордоном у останні 10-15 років і в даний час широко вживане в США і Західній Європі. Відділи проектного фінансування є в багатьох банках.

Світовий ринок проектного фінансування визначається пропозиціями інвестиційних ресурсів, готових бути вкладеними в інвестиційні проекти на умовах, визначених формами і методами проектного фінансування і попиту на ці ресурси з боку замовників, споживачів інвестиційних проектів.

Проектне фінансування – надання фінансових ресурсів для реалізації інвестиційних проектів у вигляді кредиту без права регресу, з обмеженим або повним регресом на позичальника з боку кредитора [36]. При проектному фінансуванні кредитор несе підвищені ризики, видаючи, з погляду традиційних банківських кредитів, незабезпечений або не повною мірою забезпечений кредит. Погашення цього кредиту здійснюється за рахунок грошових потоків, що утворюються в ході експлуатації об'єкта інвестиційної діяльності.

Організація фінансування по типу проектного дозволяє на початковій стадії здійснення проекту оцінити можливості його лідерів (засновників);
визначити потребу проекту в позикових засобах;
визначити прибуток після введення підприємства в експлуатацію;
розподілити ризик створення і функціонування підприємства між усіма зацікавленими юридичними й фізичними особами.

Фінансування з повним регресом на позичальника, тобто наявність певних гарантій або вимога певної форми обмеження відповідальності кредиторів проекту [36]. Ризикує в основному позичальник. Найбільш поширена форма проектного фінансування. Цій формі віддають перевагу враховуючи швидкість і простоту отримання необхідних коштів для фінансування проекту, і, крім того, вартість цієї форми фінансування нижча, ніж у двох інших.

При проектному фінансуванні без будь-якого регресу на позичальника кредитор не має ніяких гарантій від позичальника і приймає на себе майже всі ризики, пов'язані з реалізацією проекту [36]. Ця форма фінансування має високу вартість для позичальника, оскільки кредитор сподівається одержати відповідну компенсацію за високий ступінь ризику. Таким чином фінансуються проекти, що мають високу прибутковість і характеризуються випуском конкурентоздатної продукції, з використанням прогресивних технологій і т.д.

Фінансування з обмеженим правом регресу. Передбачає розподіл усіх ризиків за проектом між його учасниками, так щоб кожен учасник ніс відповідальність за залежні від нього ризики [36]. В цьому випадку, всі учасники приймають конкретні комерційні зобов'язання і ціна фінансування

помірна. Всі учасники зацікавлені в ефективній реалізації проекту, оскільки їх прибуток залежить від їх діяльності.

Учасники проектного фінансування:

спонсор (організатор) забезпечує участь необхідних сторін, веде переговори, обговорює пропозиції, досліджує ринок, бере на себе відповідальність з планування і організації повного фінансового пакету, вибирає фінансових партнерів:

підрядник;

постачальник обладнання;

експлуатуюча організація управляє проектом після того, як він введений в експлуатацію;

постачальники сировини;

покупці;

незалежний експерт (дає висновок з оцінкою реальності термінів і вартості будівництва, можливості й умов експлуатації проекту);

консультант з питань страхування аналізує ступінь захищеності проекту на основі страхового відшкодування;

радник з юридичних питань (готує документи, всі узгодження і контракти за проектом);

консультант з питань маркетингу (може бути найнятий кредитором) оцінює надійність показників проекту;

фінансовий радник оцінює фінансові можливості учасників і проекту в цілому;

кредитори надають ресурси для фінансування проекту;

позичальник здійснює власне проект.

2. Формування проектного циклу.

Проектний цикл характеризує тривалість реалізації проекту. Разом з тим тривалість проектного циклу з погляду різних учасників проекту істотно відрізняється.

У процесі реалізації окремих фаз проектного циклу позичальник і кредитор виділяють для себе різні етапи. Тому кредитор повинен мати інформацію про проектний цикл позичальника, а позичальник – кредитора, щоб мінімізувати збої в процесі реалізації проекту і діяти скоординовано. Кредитор повинен знати проектний цикл позичальника для того, щоб [36]:

максимально точно врахувати всі доходи і витрати, пов'язані з реалізацією проекту (в кожній фазі і на кожному етапі);

представляти всі ризики, пов'язані з реалізацією проекту (на кожній фазі і на кожному етапі);

розробити свій графік контролю за реалізацією проекту (з указівкою тимчасових точок, що відокремлюють різні фази й етапи один від одного).

У таблиці 7.2 представлено характеристику проектного циклу різними учасниками проекту.

Характеристика проектного циклу різними учасниками проекту [36].

Кредитор	Позичальник
Проектний цикл починається з моменту отримання від майбутнього позичальника заявки на фінансування проекту, а закінчується моментом, коли позичальник виконує свої платіжні зобов'язання за кредитом і кредитний договір припиняє свою дію.	Проектний цикл має ширші тимчасові рамки. Саме у нього, як правило, зароджується концепція проекту (початок проектного циклу). Саме він доводить інвестиційний об'єкт до ліквідації (демонтаж, продаж, реконструкція)
Проектний цикл банку (МБРР): відбір проектів підготовка проектів оцінка проектів ведення переговорів і затвердження проекту Реалізація проекту й контроль за його ходом, оцінка результатів реалізації проекту.	Проектний цикл компанії-позичальника: передінвестиційні дослідження концепція техніко-економічне обґрунтування, інвестиційна фаза планування і проектування торги й закупівлі будівельно-монтажні роботи завершення проекту.

Специфіка проектного циклу банку-кредитора ґрунтується на попередньому аналізі потоку заявок на фінансування проекту. Таким чином, робота банку за конкретним проектом починається набагато пізніше, ніж у позичальника.

3. Характеристика схем проектного фінансування і функції учасників фінансового ринку.

Дослідження в області методів фінансування інвестиційних проектів дозволяють говорити про наявність великої кількості схем проектного фінансування (табл. 7.3). На жаль, в Україні в даний час використовують далеко не всі механізми. Пояснюється це, перш за все недосконалістю законодавчої бази.

Класифікація схем проектного фінансування [36].

Класифікаційні ознаки	Види схем
За масштабом	Банківське проектне фінансування. Корпоративне проектне фінансування.
За регресом	Без регресу. З обмеженим регресом. З повним регресом.
За способами мобілізації і джерелами ресурсів	Здійснюване за рахунок: - коштів самого промислового підприємства, - банківських кредитів, - інвестицій (розміщення акцій на первинному ринку, пайові внески), - облігаційних позик, - лізингу.
За архітектурою	<i>Проектне фінансування з паралельним фінансуванням</i> , коли декілька кредитних установ виділяють позики для реалізації дорогого інвестиційного проекту. Виділяють дві форми: - незалежне паралельне фінансування, коли кожен банк укладає з позичальником кредитну угоду і фінансує свою частину інвестиційного проекту (субпроект). - співфінансування, коли кредитори виступають єдиним пулом (консорціум, синдикат) і укладають єдину кредитну угоду.
За архітектурою	<i>Проектне фінансування з послідовним фінансуванням</i> , при якому крупний банк виступає як ініціатор. Після видачі позики підприємству банк-ініціатор (банк-організатор) передає свої вимоги з заборгованості іншому кредитору (іншим кредиторам), знімаючи дебіторську заборгованість зі свого балансу. За оцінку інвестиційного проекту, розробку кредитного договору й видачу позики банк-організатор одержує комісійну винагороду.
За архітектурою	<i>Сек'юритизація як спосіб передачі вимог</i> банками-організаторами. Банк-організатор продасть дебіторські рахунки за виданим кредитом трастовим компаніям, які випускають під них цінні папери. Вдаючись до допомоги інвестиційних банків, трастові компанії розміщують цінні папери серед інвесторів. Кошти що надходять від позичальника на рахунок погашення заборгованості зараховують до фонду викупу цінних паперів. Після настання терміну інвестори пред'являють до викупу цінні папери.

У таблиці 7.4 представлено перелік основних функцій учасників фінансового ринку й характеристика операцій, які вони здійснюють.

Таблиця 7.4

Функції учасників фінансового ринку в процесі фінансування проекту [36].

Функція	Вид операцій
Надання банківських позик, кредитів, позик для фінансування проекту	<p><i>Термінові позики/кредити</i> — середньо- і довгострокові (на термін більше одного року) під різні форми забезпечення. Можуть здійснюватися у вигляді одиничного кредиту або серії послідовних кредитів.</p> <p><i>Іпотечні кредити</i> — різновид термінових позик; розраховані, як правило, на тривалий термін (15 років і більше). Забезпеченням виступає застава нерухомого майна причому на відміну від звичайного термінового кредитування право власності на закладене майно переходить на час кредитування до кредитора (хоч і залишається в користуванні позичальника).</p> <p><i>Будівельні кредити</i> — видають на період будівельного циклу (як правило, до 2 років). Після закінчення будівництва кредит переоформляють у заставу (перетворюється на іпотечний кредит). Можливо єдиноразове погашення після завершення будівництва — в разі продажу об'єкта позичальником або при рефінансуванні боргу за будівельним кредитом іншими банками на довгостроковій основі.</p> <p><i>Проектні кредити</i> — різновид термінових кредитів; застосовують у операціях проектного фінансування і видають проектним компаніям, що не мають кредитної історії.</p>
Підтримка лізингових операцій	Кредитування лізингової компанії. Кредитування виробника устаткування або покупка устаткування у виробника).
Підтримка комерційного кредитування проекту	Авалірування векселів. Облік векселів. Кредитування постачальників і підрядників.
Видача гарантій учасникам проекту	Банківська гарантія за банківськими кредитами, наданих для фінансування проекту. Авальні й акцептні кредити. Акредитиви резервні (гарантійні). Спеціальні банківські гарантії: тендерна гарантія за авансами, сплачуваними підрядниками й постачальниками при ввезенні підрядниками будівельної техніки (гарантія сплати імпортного

	мита), гарантія належного виконання контракту (постачання і т.д.).
--	--

Продовження табл. 7.4

Функція	Вид операцій
Розрахунково-платіжні операції в рамках проектної діяльності	Акредитивні форми розрахунків. Інкасова форма розрахунків. Банківський переказ. Обслуговування учасників проекту з застосуванням інших форм розрахунків (за відкритим рахунком; з використанням векселів і чеків та ін.).
Організація сумісного банківського кредитування проекту	Організація синдикованих і консорціальних кредитів (банк-організатор). Управління синдикованими й консорціальними кредитами (банк-менеджер). Здійснення платіжно-розрахункових операцій в рамках синдикату/консорціуму (банк - платіжний агент)
Фінансування проекту шляхом придбання паїв, акцій і облігацій	Участь в установі проектної компанії (ПК) і внесення долі в капітал ПК (закрите розміщення акцій). Придбання акцій і облігацій на фондовому ринку (відкрите розміщення акцій).
Послуги інвестиційного брокера	Сприяння в проведенні емісії і розміщенні акцій, облігацій і інших цінних паперів з метою мобілізації фінансових ресурсів, необхідних для реалізації проекту (в тому випадку, якщо національне законодавство дозволяє таку операцію комерційному банку; в деяких країнах, наприклад США, цим займаються спеціалізовані організації — інвестиційні банки).
Фінансовий консалтинг	Підготовка за замовленням компанії — ініціатора проекту обґрунтування (техніко-економічного обґрунтування) інвестиційного проекту або оцінка підготовленого обґрунтування. Підготовка за замовленням компанії — ініціатора проекту і/або ряду потенційних учасників проекту пакету фінансових і інших документів, необхідних для початку реалізації проекту. Здійснення фінансового моніторингу ходу реалізації проекту (за замовленням банку-кредитора, засновників проектної компанії, інших учасників проекту).

Функція	Вид операцій
Мобілізація фінансових ресурсів для реалізації проекту методом сек'юритізації	<p><i>Сек'юритізація</i> — операція з надання крупним і авторитетним банкам позики (кредиту) компанії для фінансування проекту з подальшою реалізацією відповідних активів (зобов'язання позичальника за даним кредитом) іншому кредитору — компанії траста. Траст-компанія під придбані активи випускає й розміщує серед різних інвесторів, так звані перехідні цінні папери, забезпечені кінцем кінцем заставами компанії. Вони погашаються за рахунок засобів, що поступають від компанії за кредитним договором. Суть даної операції в поліпшенні ліквідності балансу банку. Крупні банки в даному випадку виконують функцію ініціатора фінансування проекту (що приносить їм дохід у вигляді комісії за оцінку проекту, розробку умов і надання кредиту). Дана операція (сек'юритізація), крім банку-ініціатора, припускає наявність ще цілого ряду учасників:</p> <ul style="list-style-type: none"> • компанії траста (купує в банку дебіторські рахунки за кредитом і випускає під них перехідні цінні папери); • інвестиційного банку (розміщує вказані цінні папери); • страхової компанії (здійснює страхування випуску цінних паперів); • інвесторів (купають цінні папери, вносячи гроші на рахунок компанії траста; одержують відсотки за рахунок грошей, що сплачує компанія банку-ініціатору; після закінчення терміну кредитного договору відбувається викуп цінних паперів компанією траста в інвесторів).

4. Порядок планування витрат і проектного бюджету.

Для визначення витрат на здійснення проекту складають кошторис. Він є інструментом управління, який використовує менеджер у процесі реалізації проекту. Тому кошторис має подвійне значення. По-перше, це документ, що визначає вартість проекту, по-друге, це інструмент для контролю й аналізу грошових коштів на проект.

На підставі кошторису визначають обсяг капітальних вкладень, що включає витрати на будівельні роботи, придбання технологічного, енергетичного й іншого устаткування, приладів, інструментів і виробничого інвентаря, необхідного для функціонування підприємства, розробку проектною документації і т.д.

Правильне визначення кошторисної вартості має дуже важливе значення. Від того, наскільки точно кошторис відображає рівень необхідних витрат, залежить оцінка економічності проекту, планування капітальних вкладень і фінансування. Кошторис буде настільки точний, наскільки точно визначено комплекс робіт і правильність висунутих пропозицій.

Кошторисна вартість проєктованих підприємств, споруд, об'єктів і їх частин, видів робіт, визначають при проєктуванні в складі проєктів (ескізних проєктів) і робочої документації. Для цього складають зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва, об'єктні (розробляють на будівництво кожної окремої будівлі й споруди на основі локальних кошторисів на окремі конструктивні елементи й види робіт) і локальні (складають за робочими кресленнями на кожен вид робіт) кошториси, локальні ресурсні кошторисні розрахунки (трудомісткість робіт у чол.-год., для визначення основної заробітної платні, час використання устаткування, витрату сировини), кошториси на проєктні й дослідницькі роботи.

Методи визначення кошторисної вартості [36]:

базисно-компенсаційний – визначають вартість, виходячи з кошторисної документації з використанням наявних кошторисних норм;

ресурсний: калькуляція в поточних (прогнозованих цінах і тарифах елементів витрат (ресурсів), необхідних для реалізації проекту;

ресурсно-індексний – це поєднання ресурсного методу з системою індексів на ресурси (матеріальні, технічні та ін.). Індекси – це відношення вартості продукції, робіт або ресурсів у поточному (**прогнозованому**) періоді до їх вартості в базовому періоді.

Бюджет проекту – це план, який виражено в кількісних показниках і такий, що відображає витрати, необхідні для досягнення поставленої мети. В бюджеті представлено оціночні результати відкоректованого календарного плану й стратегії здійснення проекту.

Задачі бюджетування [36]:

забезпечити таку динаміку інвестицій, яка дозволила б виконати проєкт відповідно до тимчасових і фінансових обмежень;

зниження обсягу витрат і ризику проєкту за рахунок відповідної структури інвестицій і максимальних податкових пільг.

На різних фазах реалізації інвестиційних проєктів формують певні види бюджетів (табл. 7.5).

Таблиця 7.5

Класифікація бюджетів [44]

Стадії проекту	Види бюджетів	Призначення бюджетів
Концепція проекту	Бюджетні очікування	Попереднє планування платежів і потреби у фінансах
Обґрунтування інвестицій	Попередній бюджет	Обґрунтування статей витрат, обґрунтування і планування залучення і використання фінансових коштів
ТЕО		
Тендери, переговори	Уточнений бюджет	Планування розрахунків з підрядниками й постачальниками
Розробка робочої документації	Остаточний бюджет	Директивне обмеження використання ресурсів
Реалізація проекту	Фактичний бюджет	Управління вартістю
Здача в експлуатацію		
Експлуатація		
Завершення проекту		

Бюджет можна скласти у вигляді календарних планів-графіків витрат, матриці розподілу витрат, стовпчатих діаграм витрат, стовпчатих діаграм кумулятивних витрат, лінійних діаграм розподілених у часі кумулятивних витрат, кругових діаграм структури витрат.

Контрольні питання

1. Охарактеризуйте етапи фінансування проекту.
2. Назвіть переваги і недоліки різних джерел фінансування.
3. Охарактеризуйте різні форми фінансування проекту.
4. Чому слід розрізняти проектний цикл з позиції кредитора і з позиції позичальника?
5. Охарактеризуйте схеми проектного фінансування. Вкажіть їх переваги і недоліки.
6. Назвіть учасників фінансового ринку й охарактеризуйте операції, які вони здійснюють.
7. Які існують методи формування кошторису? Вкажіть випадки їх застосування.
9. Бюджет проекту, його різновиди й призначення.

Вправи до сьомої теми

1. Розробіть кошторис проекту.
2. Проаналізуйте можливі джерела фінансування проекту й оцініть доцільність їх залучення. Визначте їх достоїнства і недоліки.
3. Сформуйте систему вимог щодо реалізації процесу фінансування проекту.
4. Розробіть схему фінансування проекту.
5. Сформувати попередній бюджет реалізації проекту.

Тема 8. Моніторинг і контроль виконання проекту.

1. Суть моніторингу й контролю проекту. Їх різновиди.
2. Мета й призначення контролю. Умови його здійснення.
3. Методи контролю.
4. Зовнішні і внутрішні зміни. Технологія управління змінами.

1. Суть моніторингу й контролю проекту. Його різновиди.

На здійснення проекту впливають безліч як зовнішніх, так і внутрішніх дестабілізуючих чинників. Це призводить до зміни як вартісних, так і тимчасових параметрів. Тому керівникам не завжди вдається своєчасно вживати заходи щодо коректування ходу виконання робіт у зв'язку з умовами навколишнього середовища проекту, що змінюються, і мотивувати підлеглих на досягнення поставленої мети. Для максимально можливого попередження змін по ходу реалізації проекту використовують процедуру його моніторингу і контролю.

Моніторинг – безперервне спостереження за економічними об'єктами, аналіз їх діяльності як складова частина управління.

Контроль – процес, за допомогою якого проект-менеджер визначає, чи правильні його рішення, як здійснюється проект з погляду його рамкових обмежень, чи не потрібні коректування за якими-небудь характеристиками.

Розрізняють наступні види моніторингу і контролю:

- попередній,
- поточний,
- завершальний.

Попередній моніторинг і контроль здійснюють до фактичного початку робіт з реалізації проекту. Він спрямований на дотримання певних правил і процедур. Зачіпає ресурсне забезпечення робіт (трудове, матеріальне й фінансове).

Поточний моніторинг і контроль здійснюється безпосередньо при реалізації проекту. Розрізняють контроль:

- часу (досягнення проміжної мети й обсягів робіт),
- бюджету (рівень витрачання фінансових коштів),
- ресурсів (фактичні витрати матеріально-технічних ресурсів),
- якості (рівень якості робіт).

Поточний моніторинг і контроль здійснюють з метою оперативного регулювання реалізації проекту. Він базується на порівнянні досягнутих результатів зі встановленими в проекті вартісними, тимчасовими й ресурсними характеристиками.

Завершальний моніторинг і контроль здійснюють на стадії завершення проекту для інтегральної оцінки реалізації проекту в цілому. На його основі

узагальнюють одержаний досвід для подальшої розробки й реалізації проектів-аналогів, удосконалюють процедури-управління.

Процедури моніторингу й контролю повинні забезпечити систематичне й планомірне спостереження за всіма процесами реалізації проекту, виявити відхилення від цілей реалізації проекту за допомогою різних критеріїв і обмежень, які фіксують у календарних планах, бюджетах і т.д.; прогнозувати наслідки ситуації, що склалася; обґрунтувати необхідність ухвалення коректуючої дії.

2. Мета й призначення контролю. Умови його здійснення.

На хід реалізації проекту впливає безліч як зовнішніх, так і внутрішніх дестабілізуючих чинників. Це призводить до зміни розрахункових параметрів (тимчасових і вартісних). Керівникам не завжди вдається своєчасно вжити заходів з коректування ходу виконання робіт у зв'язку з умовами навколишнього середовища проекту, що змінюються, і мотивувати підлеглих на досягнення поставленої мети.

У цих умовах одним з важливих засобів реалізації поставлених цілей є контроль ходу реалізації проекту. Контроль – це процес, за допомогою якого проект-менеджер визначає, чи правильні його рішення, як здійснюється проект (за часом, вартості, ресурсам), чи не вимагається коректування.

Завдання контролю полягають у тому, щоб одержавши фактичні дані про хід виконання проекту, зіставити їх з плановими характеристиками й виявити відхилення, виробляючи тим самим так звані сигнали розузгодження.

Контроль повинен забезпечити:

виявлення відхилень від цілей реалізації проекту за допомогою ряду критеріїв і обмежень, які фіксують у календарних планах, бюджетах, розрахункових потребах у трудових і матеріальних витратах, фінансових, нормативних і т.д.;

прогнозування наслідків ситуації, що склалася, обґрунтування необхідності ухвалення коректуючої дії.

На рис. 8.1 представлено систему зі зворотним зв'язком яка дозволяє підвищити ефективність здійснення контролю.

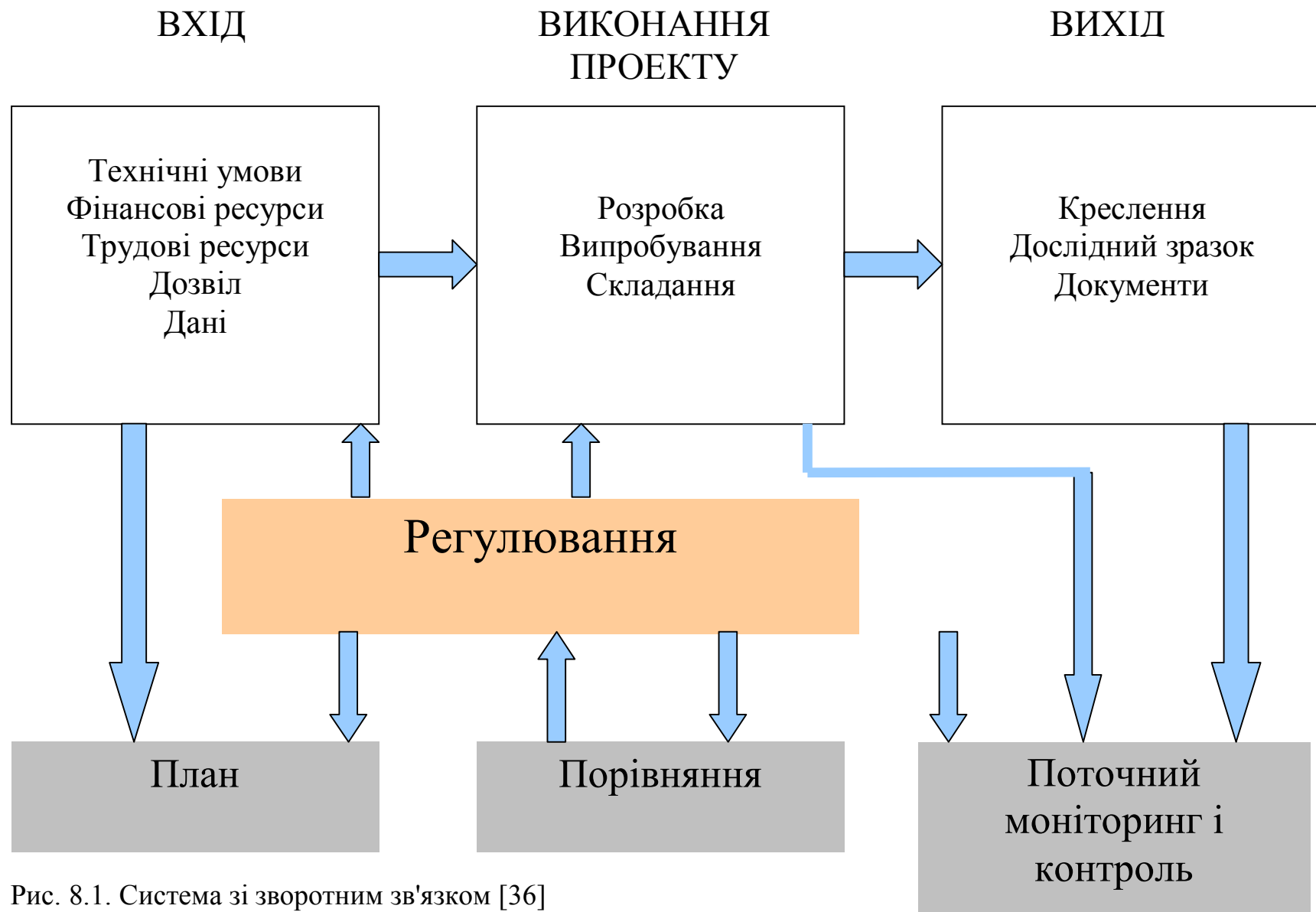


Рис. 8.1. Система зі зворотним зв'язком [36]

Особливого значення в ході реалізації проекту набувають питання створення умов ефективного моніторингу й контролю проекту. Основою створення системи ефективного моніторингу й контролю є:

ефективне планування, що фіксує певні точки реалізації проекту або дані для контролю;

доцільність і адекватність звітної документації, відповідної структури й змісту планів, певним критеріям контролю, його інструментарію і періодичності здійснення;

обговорення звітів і визначення можливих дій з попередження відхилень або їх усунення;

розробка найбільш ефективних дій про подальшу реалізацію проекту з урахуванням змін.

У міру здійснення проекту керівники постійно контролюють його просування. Вони дивляться на те, що вже було зроблено за проектом, аналізують план і визначають, чи немає істотних розбіжностей між тим і іншим. В управлінні проектами такі розбіжності називають відхиленнями.

Важливу роль у процесі організації системи контролю має чітке розмежування функцій між основними керівниками й виконавцями робіт. У зв'язку з цим, з урахуванням наявної практики, представляються доцільними наступні розмежування функцій між основними учасниками реалізації проекту.

Керівник проекту здійснює:

координацію всіх видів діяльності за проектом між замовником, генпідрядниками й субпідрядниками, несе відповідальність за підготовку графіків будівництва й постачань матеріалів;

відповідає за виконання вказівок про зміну початкових даних;

несе відповідальність за підготовку заявок на придбання матеріалів і устаткування;

відповідає за проведення координаційних нарад, а також представлення даних для звітності про витрати за проектом.

Керівники організацій виконавців здійснюють:

повсякденний контроль за виконанням робіт, забезпечення всього комплексу робіт за всіма параметрами й відповідно до технічного завдання;

надання в проектну команду інформації про хід реалізації робіт проекту;

участь у координаційних нарадах, формуванні й здійсненні рішень щодо регулювання ходу організації проекту.

Принципи формування системи звітів:

релевантність, тобто надання менеджеру певного рівня обсягу інформації відповідної його функціям і ступеню відповідальності;

деталізація тих показників, за якими виявлено відхилення;

інформування здійснюють у розрізі WBS і OBS;

інформування будують на основі існуючої системи кодування; воно надає можливість комбінувати необхідні показники в розрізі робіт або підрозділів;

адекватність системи звітів моніторингу [36].

3. Методи контролю.

Для здійснення контролю проекту необхідно визначити ступінь виконання заданих обсягів робіт або їх поточний стан. Фізичні обсяги виконання робіт визначають безпосередньо на місці здійснення робіт і порівнюють з розрахунковими показниками. Тимчасові витрати порівнюють з розрахунковою тривалістю і порівнюють з обсягами виконаних робіт. Грошові показники порівнюють з показниками бюджету або кошторисної вартості. Дані про фактичне споживання матеріально-технічних ресурсів зіставляють з передбачуваними потребами в робочій силі, будівельних матеріалах і устаткуванні. Зрештою визначають ступінь готовності проекту в цілому або якогось етапу його реалізації.

Розрізняють наступні методи вимірювання фактично виконаних обсягів робіт: обсяг або витрати у фізичних одиницях або у вартісному виразі; відсоток виконання планових завдань, відсоток готовності і т.д. Будь-який з названих методів має свої переваги і недоліки.

Вимірювання фактично виконаних фізичних обсягів характеризуються більшою точністю, ніж приблизна оцінка відсотка готовності об'єкта. Разом з тим їх здійснення пов'язане з великими витратами. Приблизна оцінка, тобто ступінь готовності об'єкта, не є достатньо достовірною. Разом з тим усі вказані методи контролю однаковою мірою необхідні, взаємодоповнюють один одного і мають важливе значення для повноти розуміння стану виконання заданих обсягів робіт.

Крім того, застосовуючи названі методи оцінок, слід враховувати й нелінійний характер залежності між ними. При порівнянні планових і фактичних показників трудових ресурсів за певний період часу часто доводиться стикатися з нелінійним характером, так званою кривою придбання навички або кваліфікації (підвищення кваліфікації і збільшення продуктивності в міру накопичення практичного досвіду).

Залежно від необхідної точності розрізняють наступні **технології оцінки виконання проекту:**

- контроль на моменти закінчення робіт (метод «0-100»);
- контроль на момент 50% від готовності робіт (метод «50-50»);
- контроль у наперед певних точках проекту (метод контролю за віхами);
- регулярний оперативний контроль (через рівні проміжки часу);
- експертна оцінка ступеня виконання робіт і готовності проекту.

Особливе значення має контроль вартості проекту, що включає моніторинг вартісних показників реалізації проекту з метою виявлення відхилень від бюджету; управління змінами в бюджеті з метою забезпечення виконання бюджету; виявлення раніше запланованих помилкових рішень; інформування всіх зацікавлених осіб про хід реалізації проекту.

Існує велика кількість методів контролю вартості проекту. Розглянемо **традиційний метод контролю**, що оперує поняттями: планові (бюджетні)

витрати (BCWS – Budgeted Cost of Work Scheduled) й фактичні витрати (ACWP – Actual Cost of Work Performed).

BCWS – це бюджетна вартість робіт, запланованих відповідно до розкладу або кількості ресурсу, передбачувані для використання до поточної дати, тобто даті на яку є фактична інформація.

ACWP – це вартість фактично виконаних робіт на поточну дату або кількість ресурсу, фактично витраченого на виконання до поточної дати. Фактичні витрати не залежать від планових показників за витратами або споживанням ресурсів.

Розбіжність за витратами розраховують як різницю між фактичними й плановими витратами.

Основним недоліком даного методу є те, що він не враховує, які роботи були фактично виконані за рахунок витрачених грошових коштів, тобто не враховує час виконання робіт.

Найбільше застосування останнім часом одержав метод «освоєного обсягу» (earned value), що дозволяє за декількома індексами робити висновки про хід реалізації проекту. Тому часто оцінюють не ступінь готовності проекту, а кількість ресурсів, яку необхідно витратити, щоб його досягти, тобто як ступінь готовності результату розглядають частку вже витрачених ресурсів, необхідних для його досягнення.

При порівнянні ACWP і BCWS, тобто при контролі бюджету проекту, виникає неоднозначність у інтерпретації причин відхилень. Допустимо, що $ACWP > BCWS$, тобто ми фактично витратили більше засобів, ніж було передбачено в бюджеті. Виходячи з цього неможливо зробити висновок про причину збільшення витрат — виконано більше робіт або вартість робіт вище. І в зворотному випадку — $ACWP < BCWS$ (витрачено менше засобів, ніж було передбачено в бюджеті) — чи то робота обійшлася дешевше, чи то виконано менше робіт, ніж планувалося.

Тому для адекватної інтерпретації причин відхилень і ввели поняття освоєного обсягу (BCWP — Budgeted Cost of Work Performed), тобто планової (кошторисної) вартості виконаних робіт або кількості ресурсів, запланованих на фактично виконаний обсяг робіт до поточної дати.

Метод освоєного обсягу дозволяє враховувати чинник часу, а також визначати реальне відхилення як за витратами (CV), так і за розкладом (SV):

$$CV = ACWP - BCWP,$$
$$SV = BCWS - BCWP.$$

Існує два основних підхода для обчислення показника освоєного обсягу (BCWP) в деякий момент часу:

- підсумувати бюджетну вартість виконаних на даний момент часу робіт ("від низу до верху");
- визначити частку виконаного обсягу робіт від поточного прогнозу їх загального обсягу і помножити на BCWS проекту ("зверху вниз").

Основні показники, які використовують щодо аналізу стану витрат за проектом представлено в таблиці 8.1.

Вартісні параметри робіт проекту [44, с. 478]

Показник	Формула або спосіб розрахунку
Планова вартість виконаних робіт (BCWP, освоєний обсяг). Планова вартість фактично виконаних робіт або кількість ресурсу, який було заплановано на фактично виконаний обсяг робіт до поточної дати	$BCWP = \text{Планова вартість} \times \% \text{ використання ресурсу}$
Загальні бюджетні витрати	Повна вартість роботи, яку прийнято в базовому плані
Бюджетна вартість (BCWS). Частина вартості роботи, яка повинна бути застосована до поточної дати згідно з базовим планом (вартість роботи в розрахунку за період часу згідно з планом)	Загальні бюджетні витрати \times % за планом
Фактичні витрати (ACWP)	Фактичні витрати по роботі на поточну дату
Індекс освоєння витрат = 1 - витрати на поточну дату відповідають плану > 1 - на поточну дату витрачено менше коштів, ніж передбачено < 1 - на поточну дату коштів витрачено більше, ніж передбачено	Освоєний обсяг / Фактичні витрати
Відхилення за витратами < 0 - перевитрата коштів на поточну дату > 0 - недовитрата коштів на поточну дату	Освоєний обсяг – Фактичні витрати
Відносне відхилення за витратами	Показує відношення відхилення за витратами до запланованих за бюджетом витрат на поточну дату (BCWS)
Оцінка вартості до завершення	Базується на поточних результатах
Оцінка (прогноз) вартості по завершенні – оцінка повної вартості роботи, що базується на поточних результатах	Фактичні витрати + Оцінка вартості до завершення
Індекс виконання плану – відношення освоєного обсягу до бюджетної вартості робіт за планом на поточну дату	Освоєний обсяг / Бюджетна вартість
Розбіжність за витратами < 0 - перевитрата витрат	Бюджетні витрати – Оцінка вартості після завершення
Відсоток перевитрати витрат, %	Розбіжність за витратами / Бюджетні витрати

Підхід «від низу до верху» очевидний для тих робіт, які були заплановані і вже завершені — для них BCWP дорівнює їх бюджетній вартості. Проте, коли залишилося доробити тільки незаплановані роботи, цей підхід показує, що $BCWP=BCWS$, оскільки бюджетну вартість незапланованих робіт вважають такою що дорівнює 0, і відстежувати прогрес проекту за освоєним обсягом вже не можна.

Для обліку робіт, які були заплановані, але ще не завершені, використовують другий підхід, а саме припускають, що:

$$BCWP \text{ роботи} = (ACWP \text{ роботи} / EAC \text{ роботи}) * BCWS \text{ роботи},$$

де EAC роботи — поточний прогноз витрат на дану роботу

$ACWP \text{ роботи} / EAC \text{ роботи}$ — частка вже понесених витрат у загальному обсязі витрат на виконання роботи (тобто оцінка ступеня готовності результату).

Оскільки бюджетна вартість роботи дорівнює BCWS роботи, то вважають, що освоєний обсяг дорівнює частині готовності роботи від його бюджетної вартості.

Практика показує, що в більшості випадків другий підхід («зверху вниз») до обчислення освоєного обсягу проекту в цілому, що полягає в застосуванні формули до параметрів усього проекту, ефективніший.

Далі припускатимемо, що використовують другий метод. Проте й тут існують свої труднощі. При використанні другого підходу виникає ситуація, коли освоєний обсяг за попередні періоди залежить від прогнозу загальних витрат на завершення проекту, даного в той період. Тому для розрахунку BCWP за минулі періоди використовують два показника – BCWP1, який обчислюють для кожного з минулих періодів на основі останнього прогнозу, і BCWP2, який обчислюють для кожного з минулих періодів на основі прогнозу, даного в той період. BCWP1 звичайно дає точнішу картину, оскільки спирається на останній, точніший прогноз. Сумісне використання BCWP1 і BCWP2 дозволяє оцінити якість прогнозування.

Відзначимо ще дві характерні особливості методу освоєного обсягу. По-перше, освоєний обсяг можна розраховувати як у вартісних, так і в натуральних показниках. Якщо використовують декілька різнорідних ресурсів (матеріали, трудові ресурси), то переважне використання вартісних показників. Якщо ресурси однорідні і мають приблизно однакову вартість (наприклад, трудовитрати в компанії з високими накладними витратами на людино-годину), то можливе використання натуральних показників. І по-друге, метод освоєного обсягу є спрощеним, орієнтованим на використання в проектах, варіантом методу аналізу відхилень при обліку за нормативними витратами (standard-costing).

Аналіз за методом освоєного обсягу дозволяє визначити:

яким чином фактичні показники співвідносяться з плановими за вартістю і термінами;

наскільки учасники проекту випереджають або відстають від графіка за вартістю і термінами;

які тенденції змін за вартістю і термінами;

наскільки точні прогнози [46].

Існують наступні варіанти оцінки кінцевої вартості проекту (ЕАС), при яких використовують як традиційний метод, так і метод освоєного обсягу:

Вартість після закінчення проекту формується виходячи з фактичних витрат на поточну дату й вартості проекту, що залишилася, скоректованої з урахуванням індексу освоєння витрат;

Вартість після закінчення формують виходячи з фактичних витрат на поточну дату й оцінки вартості проекту, що залишилася (ЕТС);

Вартість після закінчення формують виходячи з фактичних витрат на поточну дату нового кошторису на частину проекту, що залишилася.

Індекс освоєння витрат (CPI) розраховують як відношення освоєного обсягу до фактичних витрат:

$$CPI = \frac{BCWP}{ACWP}$$

Крім того, розраховують індекс виконання розкладу (SPI):

$$SPI = \frac{BCWP}{BCWS}$$

Для традиційного методу:

$$EAC = ACWP + ETC$$

Метод освоєного обсягу:

за оптимістичною оцінкою

$$EAC = \frac{(BC - BCWP)}{\text{СуммарныйCPI}} + ACWP$$

за песимістичною оцінкою

$$EAC = \frac{(BC - BCWP)}{\text{СуммарныйCPI} * SPI} + ACWP$$

Також можна використовувати показник прогнозного відхилення вартості проекту (VAC – variance at completion):

$$VAC = BAC - EAC.$$

При розрахунках використовують сумарні індекси, оскільки інформація про витрати в різні моменти часу може істотно відрізнятись одна від одної, що некоректно відображається на кінцевій оцінці.

Розглянемо застосування описаних методів на прикладі. Припустимо, сукупний бюджет проекту складає 100 тис. грн.. На даний момент фактично витрачено 30 тис. грн., а планувалося – 35. Проте, згідно з планом на виконання робіт доцільно було витратити 28 тис. грн.

Відповідно до традиційного підходу, відхилення за витратами складає: $35 - 30 = 5$ тис. грн., тобто спостерігається економія.

Відповідно до методу освоєного обсягу реальне відхилення за витратами складає: $28 - 30 = -2$ тис. грн., тобто існує перевитрата грошових коштів, а відхилення графіка витрати грошових коштів складає $35 - 28 = 7$ тис. грн., що свідчить про відставання ходу виконання проекту на 20 %.

Розрахунок параметрів виконання бюджету проекту доцільно представляти в табличній формі (таблиця 8.2).

Таблиця 8.2

Аналіз виконання бюджету за проектом, тис. грн.

Робота	Планові витрати BCWS	Освоєний обсяг BCWP	Фактичні витрати ACWP	Відхилення за витратами CV	Відхилення за розкладом		
					CVP (%)	SV	SVP (%)
1	250	220	230	- 10	-4,5	-30	- 12
2	130	130	140	- 10	-7,7	0	0
3	170	140	150	- 10	-7,14	-30	- 17
4	150	140	130	10	7,14	-10	- 6
5	50	40	40	0	0	-10	- 20
Усього	750	670	690	- 20	-2,99	-80	- 10

Індекс освоєння витрат буде дорівнювати $670 \div 690 = 0,97$, а оцінка витрат по завершенні всього проекту: $0,97 * 750 = 728,27$. Таким чином, можливо зробити висновок, що проект на даному етапі виконується з економією його вартості.

4. Зовнішні і внутрішні зміни. Технологія управління змінами.

У ході здійснення проекту виникають різні зміни, наприклад, на прохання замовника або за пропозицією підрядчиків. Такі зміни можуть мати технічні, тимчасові, а також фінансові причини. Вони часто є результатом процесу уточнення, отримання нових знань, які з'являються в процесі реалізації проекту. Джерелами змін може бути як внутрішнє, так і зовнішнє оточення проекту.

До зовнішніх джерел змін відноситься практично все, що лежить за рамками проекту. До них можна віднести політичні, законодавчі, економічні,

соціальні, технологічні, екологічні, міжнародні, географічні, метеорологічні та інші аспекти. Команда управління проектом має дуже обмежені можливості для надання дії і управління зовнішніми джерелами змін і повинна однозначно враховувати їх у процесі реалізації проекту.

Внутрішні джерела змін формуються в середовищі учасників проекту, в процесі взаємостосунків, що виникають між ними в ході реалізації проекту. Кожний з учасників має різний ступінь залученості в проект, зацікавленість, власні цілі. Все це безпосередньо впливає на запланований хід проекту і може викликати зміни: в календарних термінах постачань, обсягах, у фінансуванні. Масштаби змін за проектом залежать від розмірів проекту.

Управління змінами – процес прогнозування і планування майбутніх змін, реєстрація всіх потенційних змін для детального вивчення, оцінки наслідків, схвалення або відхилення, а також організація моніторингу і координації виконавців, що реалізують зміни в проекті [32].

Модель управління проектом з урахуванням змін представлено на рис. 8.2.



Рис. 8.2. Модель управління проектом [32]

Будь-який з реалізованих проектів змінює світ. Тому управління проектами – управління змінами. Цілеспрямованими змінами в світі краще за все управляти за допомогою проектів. Передумовою для дієвого управління

змiнами є наявнiсть опису базисного стану, який вiдображає початковий стан системи для подальших змiн i називається описом конфiгурацiї поточного стану проекту. Пiд описом конфiгурацiї розумiють комплекс технiчної документацiї, який характеризує загальний стан вiдповiдної системи в певний момент часу. Управлiння конфiгурацiєю – ширше поняття, нiж управлiння змiнами. Неконтрольованi змiни, що виявляються в процесi реалiзацiї проекту, можуть носити руйнiвний характер, у тому числi i для проекту в цiлому. Один з пiдходiв до управлiння змiнами полягає в тому, що керiвнику проектом необхідно запрошувати всi документи про змiни для контролю, повторної перевiрки й оцiнки. Процес управлiння змiнами повинен здiйснюватися на всiх етапах життєвого циклу проекту.

У зарубiжнiй практицi документами, що регламентують i протоколюють змiни є:

«Звiт про проблему» (опис проблеми, що виникає в ходi реалiзацiї проекту. Формують на початковiй стадiї);

«Запит на здiйснення змiни» (формують на початковiй стадiї);

«Опис запропонованої змiни» (Оформляють у виглядi письмового наказу. Пiдписує посадовець пiдрядника, вирiшує i вказує, якi проводити змiни за проектом. Формують на стадiї ухвалення рiшення).

На рис. 8.3 представлено процес контролю за реалiзацiєю змiн, заснований на роботi з пакетом документiв, що регламентують облiк i супровiд кожної окремої змiни вiд появи потреби в нiй до її повної реалiзацiї. Механiзм здiйснення процедури контролю може змiнюватися в залежностi вiд прийнятої системи управлiння на пiдприємствi i в проектi, а також вiд специфiки останнього.



Рис. 8.3. Процес контролю за реалізацією змін [36]



Продовження рис. 8.3.

Контрольні питання

1. Охарактеризуйте процедури моніторингу й контролю за видами.
2. Визначте мету й призначення контролю, а також умови його здійснення.
3. Охарактеризуйте принципи формування системи звітів.
4. Охарактеризуйте методи здійснення контролю технології оцінки виконання проекту.
5. Опишіть суть традиційного методи контролю вартості.
6. Визначте суть методу «освоєного обсягу».
7. Перерахуйте показники, які розраховують для аналізу виконання бюджету і охарактеризуйте методику їх розрахунку.
8. Визначте перелік зовнішніх і внутрішніх змін за проектом.
9. Охарактеризуйте процедуру управління змінами, опишіть модель управління проектом.
10. Які документи формують для протоколювання змін за кордоном?

Вправи до восьмої теми

1. Визначте перелік параметрів, моніторинг яких необхідно здійснювати в процесі попереднього, поточного і завершального контролю.
2. Здійсніть прогноз основних характеристик реалізації проекту під впливом як зовнішніх, так і внутрішніх чинників.
3. Розробіть перелік попереджуючих заходів і оцініть ефективність їх здійснення.
4. Проаналізуйте хід виконання проекту згідно з традиційним методом.
5. Проаналізуйте хід виконання проекту відповідно до методу «освоєного обсягу».
6. Розробіть документи, необхідні для здійснення змін у процесі реалізації проекту.

Тема 9. Управління ризиками.

1. Суть ризиків і їх класифікація.
2. Процедура управління ризиками.
3. Методи аналізу і зниження ризиків.

1. Суть ризиків і їх класифікація.

Процес реалізації будь-якого проекту нерозривно пов'язано з поняттям ризику. Це відбувається внаслідок того, що проекти, які характеризуються високим рівнем інвестиційної привабливості часто можуть бути і високоризикованими для здійснення інвестиційних вкладень. Тому інвестиційна привабливість таких проектів знижуватиметься. Таким чином, з метою мінімізації фінансових витрат від реалізації проекту необхідно об'єктивно й достовірно оцінювати рівень його ризику.

Ризик (порт. – «скеля») – «будь-яка небезпека виникнення непередбачених втрат, майна або самого життя» [21]. В економічних термінах розуміють під ризиком вірогідність фінансових витрат від здійснення інвестиційної, операційної або фінансової діяльності.

Серед величезного потоку інвестицій немає двох таких, які могли б характеризуватися одним і тим же рівнем ризику. Але разом з тим велика частина інвестицій може бути розподілена за категоріями, всередині яких рівні ризику близькі між собою (див. таблицю 9.1) [24].

Таблиця 9.1

Класифікація інвестицій за рівнями ризику

Категорії інвестицій	Рівень ризику в порівнянні з загальним ризиком підприємства
Обов'язкові інвестиції	Нульовий
Проекти зниження собівартості товару	Нижче за середній
Проекти розширення господарюючого суб'єкта	Середній
Нові товари або ринки	Вище за середній
Дослідження і розробки	Найвищий

Ризик – це термін для позначення невпевненості, нестабільності. Інвестиції називаються безпечними, якщо доходи від них стабільні й надійні. Оцінка доцільності інвестицій це майже завжди оцінка проектів з ризиком. Майбутні грошові доходи проекту можуть несподівано впасти або вирости. Ставки, під які інвестуються майбутні грошові потоки можуть змінитися. Існує багато інших причин, із-за яких можуть зменшитися очікувані грошові потоки:

втрата позиції на ринку, підвищення собівартості товарів, нові вимоги з захисту навколишнього середовища і так далі.

Іншими словами, ризик – це вірогідність виникнення збитків або недоотримання доходів у порівнянні з прогнозованим варіантом. У даний час не існує єдиної думки з приводу класифікації інвестиційних ризиків.

Інвестиційний ризик може бути підрозділений на виробничий, комерційний і фінансовий [31].

Виробничий ризик пов'язаний з виробництвом товарів, послуг, із здійсненням будь-яких видів виробничої діяльності. До найбільш важливих причин виникнення виробничого ризику відноситься можливе зниження передбачуваних обсягів виробництва, зростання матеріальних і (або) інших витрат, сплата підвищених відррахувань і податків.

Комерційний ризик – ризик, що виникає в процесі реалізації товарів і послуг, що виробляє або купує підприємець. Причинами комерційного ризику є зниження обсягу реалізації, внаслідок зміни кон'юнктури або інших обставин, непередбачене зниження обсягу закупівель, втрати товару в процесі звернення, підвищення витрат звернення.

Фінансовий ризик – це ризик, що виникає у сфері відносин підприємства з банками й іншими фінансовими інститутами. Фінансовий ризик діяльності підприємств вимірюється найчастіше відношенням позикових засобів до власних.

Також ризики підрозділяються на дві групи: систематичні і несистематичні (спеціальні) [69]. Така класифікація є точнішою. В ній розглядають ризики, властиві всім проектам (систематичні), тобто такі, що визначаються станом ринку в цілому, можливими змінами загальноекономічного характеру, і ризики, характерні для конкретного інвестиційного проекту.

Необхідне постійне зниження всіх видів ризику, а не тільки власне фінансового, оскільки всі аспекти діяльності підприємства (господарська, збутова, фінансова) тісно взаємозв'язані.

У ході оцінки альтернативних варіантів рішень необхідно прогнозувати можливі результати. При цьому рішення ухвалюють у різних рівнях визначеності.

Рішення ухвалюють в умовах визначеності, коли керівник точно (тобто з одиничною вірогідністю) знає результат кожного з альтернативних варіантів рішення.

Рішення, що приймають в умовах ризику, відносяться до рішень з відомою вірогідністю отримання кожного з результатів. Вірогідність визначають як ступінь можливого здійснення даної події і змінюється від 0 до 1 (сума вірогідності всіх альтернатив повинна бути дорівнювати 1).

Рішення приймають в умовах невизначеності, якщо неможливо оцінити вірогідність потенційних результатів. Так трапляється, коли чинники, що впливають на проект, настільки складні, що немає достатньої інформації, або вона нечувано дорога. В результаті вірогідність того або іншого результату неможливо передбачити з достатньою мірою достовірності.

Аналіз ризику слід починати з виявлення його джерел і причин. При цьому необхідно визначити, які джерела є такими, що визначають, щоб зосередити свій аналіз на них. За джерелом виникнення прийнято розрізняти ризик: власне господарський, пов'язаний з особою людини, обумовлений природними чинниками. У всіх розглянутих випадках визначення ступеня ризику так чи інакше пов'язане зі станом інформаційної забезпеченості ухвалюваного рішення.

У ході інвестиційного аналізу можна зіткнутися з різними типами ризиків, які в процесі досліджень повинні бути по можливості враховані. З позицій системного підходу ризику можна розділити на дві групи: макро- і мікрорівнів.

Ризики макрорівня властиві всім підприємствам і визначаються станом ринку в цілому. До них можна віднести інфляцію, зміну відсоткових ставок і умов кредитування, коливання ринкової вартості цінних паперів. Ризики мікрорівня, характеризують кожне конкретне підприємство. Також можна класифікувати ризики з іншої точки зору, тобто провести постадійну оцінку ризику інвестування. Звичайно в процесі інвестування виділяють наступні стадії: підготовча або передінвестиційна; будівельна (зведення необхідних будівель і споруд, закупівля і монтаж устаткування); функціонування (завершення процесу інвестування і отримання прибутку).

2. Процедура управління ризиками.

Причиною виникнення ризиків є ті невизначеності, які існують в кожному проекті. Ризики можуть бути “відомі” – ті, що визначені, оцінені, для яких можливе планування. Ризики “невідомі” – ті, що не ідентифіковані, і не можуть бути спрогнозовані. Хоча специфічні ризики й умови їх виникнення не визначені, менеджери проекту знають, виходячи з минулого досвіду, що велику частину ризиків можна передбачити.

Реалізуючи проекти, що мають високий ступінь невизначеності в таких елементах, як цілі й технології їх досягнення, багато компаній приділяють увагу розробці й застосуванню корпоративних методів управління ризиками. Дані методи враховують як специфіку проектів, так і корпоративних методів управління.

Американський Інститут управління проектами (PMI), який розробляє і публікує стандарти в області управління проектами, значно переробив розділи, що регламентують процедури управління ризиками. В новій версії РМВОК описано шість процедур управління ризиками (www.pmi.org).

Управління ризиками – це процес, пов'язаний з ідентифікацією, аналізом ризиків і ухваленням рішень, які включають максимізацію позитивних і мінімізацію негативних наслідків настання ризикових подій. Процес управління ризиками проекту звичайно включає виконання наступних процедур:

1. Планування управління ризиками – вибір підходів і планування діяльності з управління ризиками проекту.

2. Ідентифікація ризиків – визначення ризиків, здатних вплинути на проект, і документування їх характеристик.

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

4. Кількісна оцінка – кількісний аналіз вірогідності виникнення і впливу наслідків ризиків на проект.

5. Планування реагування на ризики – визначення процедур і методів зі ослаблення негативних наслідків ризикових подій і використання можливих переваг.

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

Усі ці процедури взаємодіють одна з одною, а також з іншими процедурами. Кожну процедуру виконують, принаймні, один раз у кожному проекті. На практиці названі далі процедури можуть частково співпадати і взаємодіяти.

1. Планування управління ризиками – процес ухвалення рішень з застосування і планування управління ризиками для конкретного проекту (таблиця 9.2). Цей процес може включати рішення щодо організації, кадрового забезпечення процедур управління ризиками проекту, вибір переважної методології, джерел даних для ідентифікації ризику, часовий інтервал для аналізу ситуації. Важливо спланувати управління ризиками, адекватне, як рівню й типу ризику, так і важливості проекту для організації.

Таблиця 9.2

Планування управління ризиками

Вхід	Методи й засоби	Вихід
1. План проекту	1. Організація зустрічей	1. Методологія управління ризиками
2. Досвід в управлінні ризиками		2. Ролі й відповідальності
3. Розподіл ролей і відповідальності.		3. Регламент (терміни)
4. Сприйняття ризиків менеджерами.		4. Методика оцінки й перерахунку
5. Доступність системи даних.		5. Пороговий рівень ризиків.
6. Шаблони корпоративного плану управління ризиками		6. Формати звітів.
		7. Принципи обліку і документування.

2. Ідентифікація ризиків визначає, які ризики здатні вплинути на проект, і документує характеристики цих ризиків (таблиця 9.3). Ідентифікація ризиків не буде ефективною, якщо її не проводити регулярно, впродовж реалізації проекту.

Ідентифікація ризиків повинна привертати якомога більше учасників: менеджерів проекту, замовників, користувачів, незалежних фахівців.

Ідентифікація ризиків – ітераційний процес. Спочатку ідентифікація ризиків може бути виконана частиною менеджерів проекту або групою аналітиків ризиків. Далі ідентифікацією може займатися основна група менеджерів проекту. Для формування об'єктивної оцінки в завершуючій стадії процесу можуть брати участь незалежні фахівці. Певне реагування може бути визначено протягом процесу ідентифікації ризиків.

Таблиця 9.3

Ідентифікація ризику

Вхід	Методи й засоби	Вихід
1. План управління ризиками	1. Огляд документації	1. Список ризиків або умов виникнення ризиків
2. Виходи інших процесів планування	2. Засоби збору інформації	2. Ознаки ризиків
3. Класифікатори ризиків	3. Контрольні таблиці	3. Входи в інші процеси.
4. Накопичений досвід	4. SWOT - аналіз	
5. Доступність системи даних	5. Аналіз пропозицій	
6. Шаблони корпоративного плану управління ризиками	6. Діаграми	

3. Якісна оцінка ризиків – процес представлення якісного аналізу ідентифікації ризиків і визначення ризиків, що вимагають швидкого реагування (таблиця 9.4).

Таблиця 9.4

Якісна оцінка ризиків

Вхід	Методи й засоби	Вихід
1. План управління ризиками	1. Методика оцінки вірогідності виникнення і впливу ризику	1. Узагальнена оцінка ризиків проекту
2. Ідентифіковані ризики	2. Матриця показників ризиків	2. Список ризиків за пріоритетами

3. Стан проекту	3. Оцінка тенденцій ризиків	3. Список ризиків, що вимагають додаткового аналізу
4. Тип проекту	4. Перевірка пропозицій щодо проекту	
5. Оцінка надійності й точності інформації	5. Оцінка точності даних	
6. Шкали для оцінки вірогідності виникнення і впливу ризиків		

Така оцінка ризиків визначає ступінь важливості ризику і вибирає спосіб реагування. Доступність супроводжуючої інформації допомагає легше розставити пріоритети для різних категорій ризиків. Якісна оцінка ризиків – це оцінка умов виникнення ризиків і визначення їх дії на проект стандартними методами й засобами. Використання цих засобів допомагає частково уникнути невизначеності, що часто зустрічається в проекті. Протягом життєвого циклу проекту повинна відбуватися постійна переоцінка ризиків.

4. Кількісна оцінка ризиків – визначає вірогідність виникнення ризиків і вплив наслідків ризиків на проект, що допомагає групі управління проектами вірно ухвалювати рішення і уникати невизначеності (таблиця 9.5). Кількісна оцінка ризиків дозволяє визначати:

- вірогідність досягнення кінцевої мети проекту;
- ступінь дії ризику на проект і обсяги непередбачених витрат і матеріалів, які можуть знадобитися;
- ризики, що вимагають швидкого реагування і більшої уваги, а також вплив їх наслідків на проект;
- фактичні витрати, передбачувані терміни закінчення.

Таблиця 9.5

Кількісна оцінка ризиків

Вхід	Методи й засоби	Вихід
1. План управління ризиками	1. Інтерв'ю	1. Список пріоритетних ризиків
2. Список ризиків, які згруповано за пріоритетами й умовами	2. Аналіз чутливості	2. Імовірнісні параметри проекту
3. Попередній досвід	3. Аналіз рішень	3. Вірогідність невиконання планових термінів і бюджету

4. Експертна оцінка	4. Моделювання	4. Оцінка необхідних резервів.
5. Виходи інших процесів		

Кількісна оцінка ризиків часто супроводжує якісну оцінку і також допомагає процесу ідентифікації ризиків. Кількісну і якісну оцінку ризиків можна використовувати окремо або разом, залежно від часу, бюджету, необхідності в кількісній або якісній оцінці ризиків.

5. Планування реакції на ризики – це розробка методів і технологій зниження негативної дії ризиків на проект (таблиця 9.6). Бере на себе відповідальність за ефективність захисту проекту від впливу на нього ризиків. Планування включає ідентифікацію і розподіл кожного ризику за категоріями. Ефективність розробки реагування прямо визначає, якими будуть наслідки впливу ризику на проект – позитивними або негативними.

Стратегія планування реагування повинна відповідати типам ризиків, рентабельності ресурсів і тимчасовим параметрам. Питання, що обговорюють під час зустрічей, повинні бути адекватними завданням на кожній стадії проекту, і узгоджені з усіма членами групи з управління проектом. Звичайно потрібні декілька варіантів стратегій реагування на ризики.

Таблиця 9.6

Планування реакції на ризики

Вхід	Методи й засоби	Вихід
1. План управління ризиками	1. Усунення ризиків	1. План реагування
2. Список пріоритетних ризиків	2. Передача ризиків	2. Ризики, що залишилися
3. Можливі способи реагування	3. Мінімізація ризиків	3. Вторинні ризики
4. Пороговий рівень ризиків	4. Ухвалення ризиків	4. Умови контрактів, що обумовлюють відповідальність за ризики
5. Відповідальні за ризики		5. Входи в інші процеси
6. Загальні можливості реагування		

6. Моніторинг і контроль. Моніторинг і контроль стежать за ідентифікацією ризиків, визначають залишкові ризики, забезпечують виконання плану ризиків і оцінюють його ефективність з урахуванням

зниження ризику. Показники ризиків, пов'язані зі здійсненням умов виконання плану фіксують. Моніторинг і контроль супроводжує процес впровадження проекту в життя.

Якісний контроль виконання проекту надає інформацію, що допомагає ухвалювати ефективні рішення для запобігання виникненням ризиків. Для надання повної інформації про виконання проекту необхідна взаємодія між усіма менеджерами проекту.

Метою моніторингу і контролю є:

- аналіз відповідності впровадження системи реагування плану;
- визначення ефективності реагування або необхідності змін;
- визначення ступеня зміни ризиків у порівнянні з попереднім значенням;
- визначення ступеня впливу ризиків;
- аналіз дієвості вжитим заходам;
- аналіз дії ризику (заплановане або випадкове).

Контроль може спричинити за собою вибір альтернативних стратегій, ухвалення коректив, перепланування проекту для досягнення базового плану. Між менеджерами проекту й групою ризику повинна бути постійна взаємодія, повинні фіксувати всі зміни і явища. Звіти з виконання проекту повинні формуватися регулярно.

2. *Методи аналізу і зниження ризиків.*

Розрізняють дві взаємодоповнюючі групи методів аналізу ризиків: якісні і кількісні. Якісний аналіз ризиків здійснюють на стадії розробки концепції проекту. На початку визначають ті ризики, які властиві аналізованому проекту (якісні методи), а потім визначають їх безпосередній ступінь впливу на проект (кількісні методи). Часто достатньо важко визначити вірогідність виникнення того або іншого ризику. В цьому випадку розробляють як мінімум три сценарія реалізації інвестиційного проекту: песимістичний, найбільш вірогідний і оптимістичний.

У процесі вибору проекту якісними методами (наприклад, методом експертних оцінок) визначено ступінь впливу безлічі чинників, одним з яких є галузева приналежність передбачуваного об'єкта. Залежно від зміни порівняльної ефективності галузей, змінюється і ризик інвестування в них (динаміка продажів за останні п'ять років, очікувані темпи приросту в галузі, внутрішньогалузева конкуренція).

Іншим чинником, що робить безпосередній вплив на ризик мікрорівня, є положення, яке займає передбачуваний об'єкт інвестування в галузі:

крупні національні й транснаціональні компанії вищої якості, що випускають ходову продукцію і є лідером у своїх галузях, здатні протистояти перепадам кон'юнктури;

дуже добрі компанії, схожі з представниками першої групи, але мають менше відношення активів і виручки до боргу;

добрі компанії, але чутливі, до перепадів кон'юнктури, мають менш інтенсивний захист інвесторів; спостерігаються елементи, здатні ослабити компанію в майбутньому;

компанії середньої якості, що мають чинники всередині і зовні, здатні її ослабити;

компанії, якість яких нижче за середню, мають нестабільне покриття боргу активами й виручкою. При погіршення економіки може відбутися їх ослаблення;

компанії без стабільного розвитку, з поганими перспективами, що мають покриття боргу нижче за мінімальний рівень;

молоді компанії з невпевненим майбутнім;

компанії в процесі ліквідації, не виплачує відсотки за акціями;

компанії, що зазнають серйозних фінансових труднощів і без перспектив погашення боргу.

Третім чинником, що характеризує рівень ризику, є мета реалізації проекту, тобто призначення інвестицій. Так, можна інвестувати засоби для відкриття нових виробництв. За допомогою такого виду інвестування реалізується можливість відкриття абсолютно нових підприємств, на яких можливий випуск абсолютно нових товарів, що раніше не виготовлялися; крім того, можна здійснювати інвестування в розширення виробництва, яке дозволить збільшити можливості випуску товарів для ринків, що раніше сформувалися. Ще однією метою інвестування може бути підвищення ефективності роботи підприємства за рахунок зниження собівартості (заміна устаткування, навчання персоналу). Інвестування можна також здійснювати і для задоволення вимог державних органів управління (у випадку, якщо діяльність підприємства не відповідає певним нормативам). Також об'єктом інвестиційних вкладень можуть стати дослідження і розробки.

Четвертим чинником, що характеризує рівень ризику, є тип інвестування. Залежно від того, в які активи інвестор припускає вкладати ресурси, будь то фізичні або нематеріальні активи, зміниться і рівень ризику інвестування. Під фізичними активами в даній роботі розуміють виробничі будівлі й споруди, а також будь-які види машин, з терміном служби більше одного року. Під нематеріальними активами розуміють цінності, які отримує підприємство в результаті програм перенавчання, підвищення кваліфікації персоналу, розробки торгових знаків і придбання ліцензій.

П'ятим чинником, що впливає на рівень ризику інвестування, є терміни інвестування. Чим більший термін окупності інвестицій, тим більший ризик інвестиційних вкладень.

Крім того, рівень ризику інвестування схильний до істотних змін залежно від того, на якій стадії життєвого циклу знаходиться підприємство. Так, на стадіях «прискорення» і «уповільнення зростання» ризик мінімальний, на стадії «зрілості» – збільшується, і на стадії «падіння» – максимальний.

Сьомим чинником, що робить безпосередній вплив на рівень ризику, є зміна тієї частки ринку, що належить підприємству.

Восьмий чинник – монополізм на ринку сировини й матеріалів. Чим більша кількість постачальників, тим більш гнучкими будуть ціни й умови постачання сировини й матеріалів, що безпосередньо підвищує ефективність роботи підприємства, прискорює процес отримання прибутку, а отже, і підвищує оборотність обігових коштів.

Дев'ятий чинник – залежність від суміжних галузей. Залежно від того, з якою суміжною галуззю співробітничає підприємство, змінюється і рівень ризику інвестування.

Десятий чинник – надання податкових (митних) пільг інвестору. Якщо інвестору надають пільги, то він ризикує меншими власними засобами (на величину несплаченого податку).

Використання інформації, одержаної від фахівців, є дуже корисним, якщо для її збору, узагальнення і аналізу застосовують спеціальні процедури, логічні прийоми й математичні методи, що одержали назву експертних оцінок.

Також до якісних методів ідентифікації проектних ризиків відноситься метод аналогій. В разі його застосування використовують бази даних, що містять інформацію про аналогічні проекти (при високому ступені ідентичності зовнішнього і внутрішнього середовища).

Таким чином, основними результатами якісного аналізу є: визначення всіх видів ризиків, властивих проекту; їх якісний аналіз і розробка пропозицій з мінімізації.

Надалі, на основі проведеного якісного аналізу, можлива оцінка проекту на основі застосування кількісних методів.

Оцінку ризику інвестування підприємств доцільно проводити за допомогою математико-статистичних методів, які істотно розширюють можливості використання інформації, одержаної від фахівців. Практика показує, що навіть прості статистичні методи в поєднанні з повною інформацією при виборі стратегічних рішень, часто призводять до успішніших результатів, чим «точні» розрахунки з орієнтацією на середні показники й екстраполяцію існуючих тенденцій [23].

Разом з тим експертні методи пов'язані зі значними витратами праці висококваліфікованих фахівців. Отже, виникає потреба зменшення кількості учасників експертизи, при цьому точність і надійність анкетування не повинні опускатися нижче певного рівня.

Оцінка рівня ризику реалізації проекту кількісними методами припускає використання:

імовірнісного аналізу. Застосовують з метою визначення втрат на основі використання статистичних даних передуючого періоду. Характеризується високим ступенем невірогідності при істотній динаміці показників, що характеризують зовнішнє і внутрішнє середовище проекту;

аналізу показників граничного рівня. Характеризує ступінь стійкості проекту по відношенню до можливих змін умов його реалізації. Граничним значенням для кожного параметра, що характеризує проект є таке його значення, при якому чистий прибуток від проекту дорівнює нулю. Основним показником у даній групі є точка беззбиткової. Для підтвердження стійкості

проекту необхідно, щоб значення точки беззбитковості було менш від значень номінальних обсягів виробництва й продажів;

аналіз чутливості проекту. Дозволяє оцінювати зміну результуючих значень проекту при різних значеннях заданих змінних (по черзі). На основі проведеного аналізу можливе визначення найбільш впливових змінних на хід реалізації і ефективність проекту;

аналіз сценаріїв розвитку проекту. Дозволяє оцінити вплив на проект можливої зміни декількох змінних на основі вірогідності реалізації кожного сценарію. Є одним з методів імітаційного моделювання;

метод побудови дерева рішень проекту. Припускає покрокове розгалуження процесу реалізації проекту з оцінкою ризику, витрат і вигод; інших.

На основі проведеного якісного й кількісного аналізу ризиків проекту виникає необхідність у розробці заходів, що дозволяють їх понизити. Всі методи, націлені на мінімізацію рівня ризику можна розділити на три групи:

диверсифікація ризиків. Дозволяє розподілити ризики між учасниками проекту. Теорія надійності показує, що зі збільшенням числа паралельних ланок у системі вірогідність відмови в ній знижується пропорційно кількості таких ланок. Тому розподіл ризиків між учасниками підвищує надійність досягнення результату;

резервування засобів. Дозволяє визначити потенційні ризики, що впливають на вартість проекту й розмір витрат, необхідних для подолання збоїв у ході реалізації проекту;

страхування ризиків. Застосовують у тому випадку, коли всі учасники проекту не здатні забезпечити безперебійну реалізацію проекту при настанні тієї або іншої ризикової події. У зв'язку з цим здійснюють передачу деяких ризиків страховій компанії. В зарубіжній практиці застосовують у основному систему повного страхування інвестиційного проекту. В умовах України це практично нереально, оскільки істотно збільшується як вартість самого проекту (великі страхові платежі), так і страхові компанії не мають в своєму розпорядженні відповідних сум для виплат у результаті настання страхового випадку.

Для мінімізації ризику на всіх стадіях реалізації інвестиційного проекту використовують усі методи його зниження.

Контрольні питання

1. Поняття ризику. Класифікація інвестицій за рівнями ризику.
2. Охарактеризуйте виробничий, комерційний і фінансовий ризик.
3. Охарактеризуйте систематичний і несистематичний ризику.
4. Охарактеризуйте ризику макро- і мікрорівня.
5. Назвіть причини виникнення ризиків.
6. Управління ризиками. Назвіть основні етапи здійснення процедури управління ризиками.
7. Охарактеризуйте процедуру планування управління ризиками.
8. Охарактеризуйте процедуру ідентифікації ризиків.
9. Охарактеризуйте процедуру якісної оцінки ризиків.
10. Охарактеризуйте процедуру кількісної оцінки ризиків.
11. Охарактеризуйте процедуру планування реакції на ризику.
12. Охарактеризуйте процедуру моніторингу й контролю.
13. Охарактеризуйте якісні методи оцінки ризику проекту.
14. Приведіть приклад оцінки проекту якісними методами.
15. Охарактеризуйте кількісні методи оцінки ризику проекту.
16. Назвіть основні методи зниження ризику на всіх стадіях реалізації проекту. Приведіть приклади.

Вправи до дев'ятої теми

1. Визначте перелік ризиків властивих розробленому проекту.
2. Визначте вірогідність зміни ходу реалізації проекту на всіх його стадіях і можливі збитки.
3. Розробіть процедуру управління ризиками за проектом.
4. Розробіть заходи зі зниження ризику й оцініть ефективність їх реалізації.

Тема 10. Управління якістю проекту.

1. Концепція управління якістю.
2. Метод системного управління якістю. Види витрат щодо забезпечення якості проекту.
3. Система стандартів ISO. Система стандартизації і сертифікації в Україні.

1. Концепція управління якістю.

Раніше існуюча політика змінилася новою, націленою на забезпечення високої якості продукції. Нова політика ґрунтується, перш за все, на розумінні всіма учасниками реалізованих проектів життєвої необхідності випуску якісної продукції.

Основоположними принципами концепції якості є те, що [42]:

якість – невід’ємний елемент проекту в цілому (а не самостійна функція управління);

якість – це те, що говорить споживач, а не виробник;

відповідальність за якість повинна бути адресною;

для реального підвищення якості потрібні нові технології;

підвищити якість можна тільки зусиллями всіх працівників підприємства;

контролювати процес завжди ефективніше, ніж результат;

політика в області якості повинна бути частиною загальної політики підприємства.

На цих принципах заснований найбільш популярний зараз метод системного управління якістю або Загального управління якістю (Total Quality Management TQM) .

Якість – це цілісна сукупність характеристик об’єкта, що відноситься до його здатності задовольняти встановлені або передбачувані потреби [45]. Звичайно потреби формуються за допомогою встановлених характеристик або критеріїв. Потреби можуть включати, наприклад, експлуатаційні характеристики, функціональну придатність, надійність, безпеку, вплив на навколишнє середовище, економічні, естетичні й культурно-історичні вимоги.

Поняття «якість» слід відрізнити від поняття «градація» (сорт, клас і т.д.). Градація – це категорія або розряд, привласнений об’єктам, що мають теж функціональне застосування, але інші вимоги за якістю. Низька якість – це завжди проблема, низький сорт – не обов’язково.

Прийнято розрізняти чотири ключових аспекта якості:

1) Якість, обумовлена відповідністю ринковим потребам і очікуванням. Цей аспект якості досягається завдяки ефективному визначенню та актуалізації потреб і очікувань споживача з метою задоволення його вимог і точному аналізу можливостей ринку.

2) Якість розробки й планування проекту.

3) Якість виконання робіт відповідно до планової документації.

4) Якість матеріально-технічного забезпечення проекту.

Принципи TQM є основою різноманітних концепцій менеджменту якості, таких як ISO 9000, багатьох національних державних моделей управління якістю, а також базою для формування системи менеджменту проекту.

Сертифікація системи якості на відповідність стандартам ISO серії 9000 свідчить лише про відповідність мінімальним вимогам, на підставі яких споживач оцінює можливість висновку з організацією партнерських відносин, і не більше. Практика показує, що для успішної діяльності однієї сертифікації системи якості недостатньо, необхідно розробляти і розвивати цю систему, спираючись на методи і принципи TQM, щоб досягти довгострокового успіху.

У розробку системи управління, відповідно до принципів TQM, залучають більшість співробітників організації, а повне втілення цієї системи треба проводити із застосуванням сучасних технологій (організаційних, управлінських, інформаційних і ін.). Цей процес вимагає перебудови всієї діяльності організації, узгодженої роботи всіх структурних підрозділів, а також тривалого періоду часу.

Практика показує, що кваліфіковане використання методології TQM забезпечує:

1. Збільшення ступеня задоволеності клієнтів продуктами й послугами. В умовах TQM обов'язковим є задоволення всіх клієнтів, а також додаткові зусилля з попередження їх очікувань.

2. Поліпшення іміджу й репутації фірми.

3. Підвищення продуктивності праці. Воно настає автоматично, як тільки працівники стають партнерами з упровадження TQM.

4. Збільшення прибутку.

5. Підвищення якості й конкурентоспроможності продукції і послуг.

6. Забезпечення економічної стійкості підприємства, а також раціонального використання всіх видів ресурсів.

7. Підвищення якості управлінських рішень.

8. Упровадження новітніх досягнень у техніці й технологіях.

У післявоєнні роки в СРСР було закладено основні принципи TQM (наприклад, системний підхід до управління, роль керівництва, ухвалення рішень, заснованих на фактах, залучення працівників). Підприємства почали розробляти й розвивати методи управління якістю ще в 50-х рр. Першу спробу здійснили саратівські машинобудівники, які створили свою систему БВП (бездефектного виготовлення продукції), потім з'явилася її львівська модифікація СБП (система бездефектної праці), горьківська система КАНАРСПРІ (якість, надійність, ресурс з першого пред'явлення), ярославська система НОРМ (наукова організація робіт з підвищення моторесурсу), КСУЯП (комплексна система управління якістю продукції). КСУЯП було розроблено в ході науково-практичного експерименту декількома ярославськими підприємствами спільно з НДІ Держстандарту СРСР. Ця система стала базою для управління якістю в багатьох галузях промисловості СРСР.

Уся система менеджменту працює краще, якщо організацію розглядають як єдине ціле, єдину систему. В даному випадку для підвищення ефективності

діяльності й оптимізації процесів необхідне дотримання основних принципів TQM.

1. Орієнтація організації на замовника.

Організація цілком залежить від своїх замовників і тому розуміти потреби замовника, виконувати його вимоги і прагнути перевершити його очікування. Навіть система якості, що відповідає мінімальним вимогам, повинна бути орієнтована в першу чергу на вимоги споживача. Системний підхід до орієнтації на потреби клієнта починається зі збору й аналізу скарг і претензій замовників. Це необхідно для запобігання таким проблемам у майбутньому.

Практику аналізу скарг і претензій ведуть багато організацій, що не мають системи якості. Але в умовах застосування TQM інформація повинна поступати систематично з багатьох джерел і інтегруватися в процес, що дозволяє одержати точні й обґрунтовані висновки щодо потреб і бажань, як конкретного замовника, так і ринку в цілому.

В організаціях, які бажають впровадити у себе TQM, вся інформація і дані повинні розповсюджуватися по всій організації. В даному випадку впроваджуються процеси, направлені на визначення споживчої оцінки діяльності організації і на зміну представлення замовників про те, наскільки організація може задовольнити їх потреби.

2. Провідна роль керівництва.

Керівники організації встановлюють єдині цілі й основні напрямки діяльності, а також способи реалізації цілей. Вони повинні створити в організації такий мікроклімат, при якому співробітники будуть максимально залучені до процесу досягнення поставленої мети.

Для будь-якого напрямку діяльності організацію забезпечують таким керівництвом, яке гарантує побудову всіх процесів так, щоб одержати максимальну продуктивність і якнайповніше задовольнити потреби замовників.

Установлення цілей і аналіз їх виконання з боку керівництва повинні бути постійною складовою діяльності керівників, рівно як плани за якістю повинні бути включені в стратегічні плани розвитку організації.

3. Залучення співробітників

Весь персонал – від вищого керівництва до робочого – повинен бути залученим до діяльності з управління якістю. Персонал розглядають як найбільше багатство організації, і створюють усі необхідні умови для того, щоб максимально розкрити й використати його творчий потенціал.

Співробітники, яких залучаються до процесу реалізації цілей організації, повинні мати відповідну кваліфікацію для виконання покладених на них обов'язків. Також керівництво організації повинне прагнути до того, щоб цілі окремих співробітників були максимально наближеними до цілей самої організації. Величезну роль тут грає матеріальне й моральне заохочення співробітників.

Персонал організації повинен володіти методами роботи в команді. Роботи з постійного поліпшення переважно організовують і проводять групами. При цьому досягається синергетичний ефект, при якому сукупний результат роботи команди істотно перевершує суму результатів окремих виконавців.

4. Процесний підхід

Для досягнення якнайкращого результату відповідні ресурси й діяльність, у яку вони залучені, потрібно розглядати як процес.

Процесна модель підприємства складається з безлічі процесів бізнесу, учасниками яких є структурні підрозділи й посадовці організаційної структури підприємства.

Під процесом бізнесу розуміють сукупність різних видів діяльності, які разом створюють результат, що має цінність для самої організації, споживача, клієнта або замовника. Звичайно на практиці застосовують наступні види процесів бізнесу:

- основний, на базі якого здійснюють виконання функцій щодо поточної діяльності підприємства з виробництва продукції або надання послуг;
- обслуговуючий на базі, якого здійснюють забезпечення виробничої і управлінської діяльності організації.

Процеси Бізнесу реалізують за допомогою здійснення функцій бізнесу.

При застосуванні процесного підходу структура управління підприємством включає два рівня:

- управління в рамках кожного процесу бізнесу;
- управління групою процесів бізнесу на рівні всієї організації.

Основою управління окремим процесом бізнесу й групою процесів бізнесу є показники ефективності, серед яких можна виділити:

- витрати на здійснення процесу бізнесу;
- розрахунок часу на здійснення процесу бізнесу;
- показники якості процесу бізнесу.

На основі цього принципу організація повинна визначити процеси проектування, виробництва й постачання продукції або послуги. За допомогою управління процесами досягається задоволення потреб замовників. У результаті управління результатами, процес переходить в управління самим процесом. Також ISO 9001 пропонує впровадити й деякі інші процеси (аналіз з боку керівництва, коректуючі й застережливі дії, внутрішні перевірки системи якості і т.д.).

Наступним етапом на шляху до TQM є оптимізація використання ресурсів у кожному виділеному процесі. Це означає строгий контроль за використанням кожного виду ресурсів і пошук можливостей для зниження витрат на виробництво продукції або надання послуг.

5. Системний підхід до управління

Результативність і ефективність діяльності організації, відповідно до принципів TQM, можуть бути підвищені за рахунок створення, забезпечення і управління системою взаємозв'язаних процесів. Це означає, що організація повинна прагнути до об'єднання процесів створення продукції або послуг з процесами, що дозволяють відстежити відповідність продукції або послуги потребам замовника.

Тільки при системному підході до управління стане можливим повне використання зворотного зв'язку з замовником для розробки стратегічних планів і інтегрованих у них планів за якістю.

6. Постійне поліпшення

У цій області організація повинна не тільки відстежувати виникаючі проблеми, але і, після ретельного аналізу з боку керівництва, робити необхідні коректуючі й застережливі дії для запобігання таким проблемам надалі.

Цілі й завдання ґрунтуються на результатах оцінки ступеня задоволеності замовника (одержаної в ході зворотного зв'язку) і на показниках діяльності самої організації. Поліпшення повинне супроводжуватися участю керівництва в цьому процесі, а також забезпеченням усіма ресурсами, необхідними для реалізації поставлених цілей.

7. Підхід до ухвалення рішень, заснований на фактах

Ефективні рішення ґрунтуються тільки на достовірних даних. Джерелами таких даних можуть бути результати внутрішніх перевірок системи якості, коректуючих і застережливих дій, скарг і побажань замовників і т.д. Також інформація може ґрунтуватися на аналізі ідей і пропозицій, що поступають від співробітників організації і направлених на підвищення продуктивності, зниження витрат і т.д.

8. Відносини з постачальниками

Оскільки організація тісно пов'язана з своїми постачальниками, доцільно налагоджувати з ними взаємовигідні відносини з метою подальшого розширення можливостей діяльності. На даному етапі встановлюються документовані процедури, обов'язкові для дотримання постачальником на всіх етапах співпраці.

9. Мінімізація витрат, пов'язаних з неякісною роботою

Мінімізація витрат, пов'язаних з неякісною роботою, забезпечує можливість пропонувати продукцію за меншу ціну, за інших рівних умов. Стандартом роботи є відсутність дефектів, або – "роби правильно з першого разу".

2. *Метод системного управління якістю. Види витрат щодо забезпечення якості проекту.*

QFD (Quality Function Deployment – технологія розгортання функцій якості). Даний метод є технологією проектування виробів і процесів, що дозволяє перетворювати побажання споживача в технічні вимоги до виробів і параметрів процесів їх виробництва. Метод QFD – це експертний метод, що використовує табличний спосіб представлення даних, причому із специфічною формою таблиць, які одержали назву "будиночків якості". Основна ідея технології QFD полягає в усвідомленні того, що між споживчими властивостями ("фактичними показниками якості") і встановленими в стандартах параметрами продукту ("допоміжними показниками якості") існує велика відмінність. Допоміжні показники якості важливі для виробника, але не завжди істотні для споживача. Ідеальним випадком був би такий, коли виробник міг проконтролювати якість продукції безпосередньо за фактичними показниками, але це, як правило, неможливо, тому він користується допоміжними показниками. Технологія QFD – це послідовність дій виробника з

перетворення фактичних показників якості виробу в технічні вимоги до продукції, процесів і устаткування. Основним інструментом технології QFD є спеціальна схема, яку представлено на рис. 10.1, що одержала назву "будиночок якості". В даній схемі відображено зв'язок між фактичними показниками якості (споживчими властивостями) і допоміжними показниками (технічними вимогами).

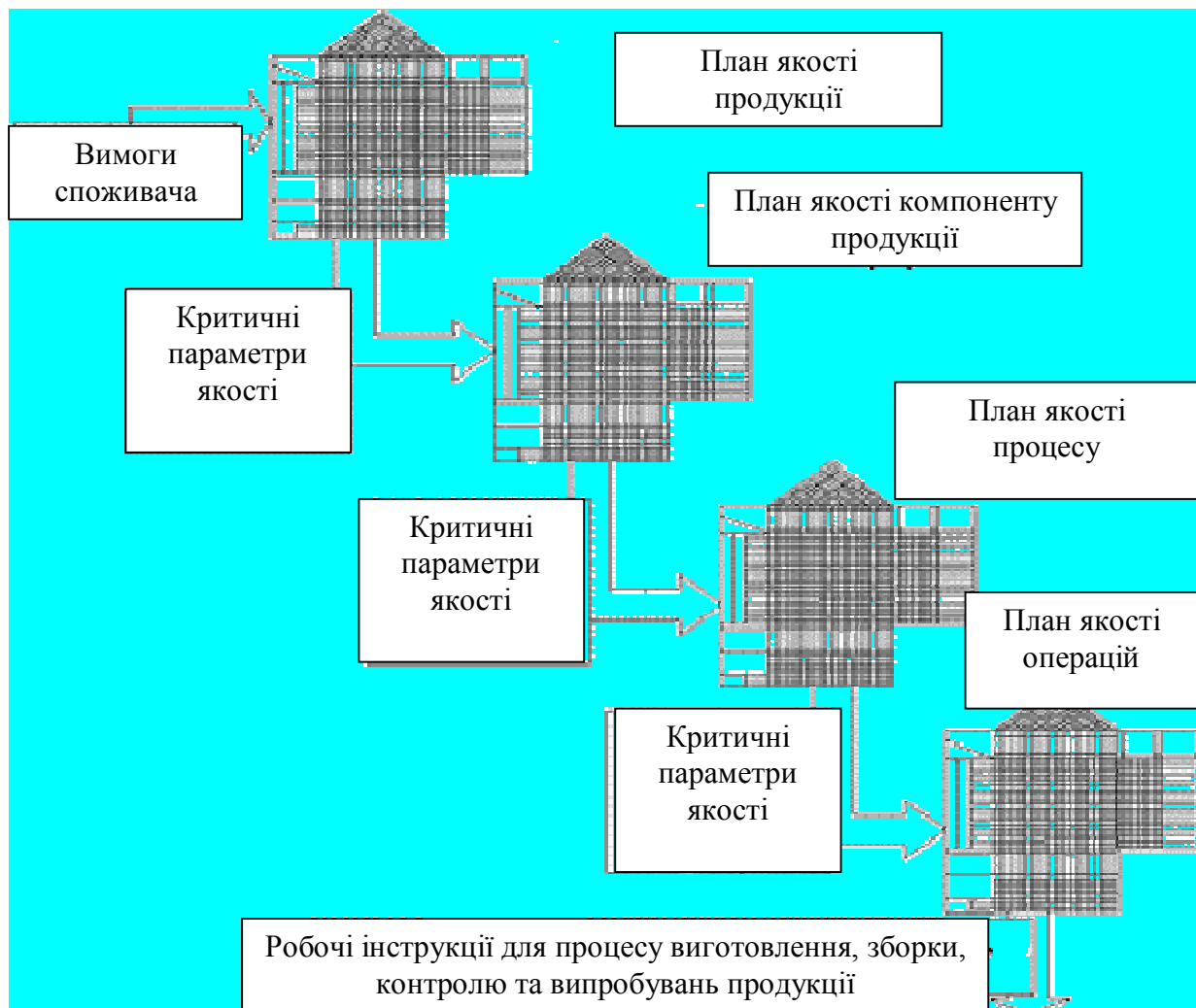


Рис. 10.1. Схема технології розгортання функцій якості [36]

Застосування методу QFD дозволяє враховувати вимоги споживача на всіх стадіях виробництва готової продукції, для всіх елементів системи якості організації і, таким чином, підвищити ступінь задоволеності споживача, знизити витрати на процеси проектування і підготовки виробів до виробництва.

ФВА (функціонально-вартісної аналіз). Метод ФВА є технологією аналізу витрат на виконання виробом його функцій; ФВА проводять для існуючих продуктів і процесів з метою зниження витрат, а також для продуктів, що розробляють, з метою зниження їх собівартості.

Метод ФВА почали активно застосовувати в промисловості з 60-х років, перш за все в США. Його використання дозволило знизити собівартість багатьох видів продукції без зниження якості, й оптимізувати витрати на

виготовлення. Зараз ФВА є одним з найпопулярніших видів аналізу виробів і процесів. ФВА - один з методів функціонального аналізу технічних об'єктів і систем, до цієї ж групи методів відносяться ФФА (функціонально-фізичний аналіз) і FMEA-аналіз.

При проведенні функціонально-вартісного аналізу визначають функції елементів технічного об'єкта або системи і проводять оцінку витрат на реалізацію цих функцій з тим, щоб ці витрати знизити.

Проведення ФВА включає наступні основні етапи:

1. Послідовна побудова моделей об'єкта ФВА (компонентної, структурної, функціональної). Моделі звичайно можуть бути представлені в табличній (матричній) формі;

2. Дослідження моделей і розробка пропозицій щодо вдосконалення об'єкта аналізу.

Ці ж етапи характерні і для інших методів функціонального аналізу – ФФА і FMEA.

FMEA-аналіз (Failure Mode and Effects Analysis). FMEA-аналіз є технологією аналізу можливості виникнення дефектів і їх впливу на споживача. FMEA-аналіз проводять для продуктів, що розробляють, і процесів з метою зниження ризику споживача від потенційних дефектів.

FMEA-аналіз у даний час є однією зі стандартних технологій аналізу якості виробів і процесів, тому в процесі його розвитку вироблені типові форми представлення результатів аналізу й правила його проведення.

Даний вид функціонального аналізу використовують як в комбінації з функціонально-вартісним і функціонально-фізичним аналізом, так і самостійно. Він дозволяє понизити витрати і зменшити ризик виникнення дефектів.

FMEA-аналіз, на відміну від ФВА, не аналізує прямо економічні показники, зокрема витрати на недостатньо високу якість, а дозволяє виявити саме ті дефекти, які зумовлюють найбільший ризик споживача, визначити потенційні причини їх виникнення і виробити ті, що коректують дії з їх усунення ще до того, як ці дефекти виявляться і, таким чином, попередити витрати на виправлення.

Звичайно FMEA-аналіз проводять для нової продукції або процесу. Можна проводити для процесу виробництва продукції і процесу експлуатації виробу споживачем.

FMEA-аналіз процесу виробництва звичайно проводять у виготівника відповідальні служби планування виробництва, забезпечення якості або виробництва за участю відповідних спеціалізованих відділів виготівника і, при необхідності, споживача. Проведення FMEA-аналізу процесу виробництва починається на стадії технічної підготовки виробництва і закінчується своєчасно до монтажу виробничого устаткування. Метою FMEA-аналізу процесу виробництва є забезпечення виконання всіх вимог за якістю процесу виробництва й збірки шляхом внесення змін до плану процесу для технологічних дій з підвищеним ризиком.

FMEA-аналіз процесів бізнесу звичайно проводять у підрозділах, що виконують даний бізнес-процес. У проведенні аналізу, окрім представників цих

підрозділів, звичайно беруть участь представники служби забезпечення якості, представники підрозділів, результатів процесу бізнесу й підрозділів, що беруть участь у виконанні етапів процесу бізнесу, що є внутрішніми споживачами. Метою цього виду аналізу є забезпечення якості виконання запланованого процесу бізнесу. Виявлені в ході аналізу потенційні причини дефектів і невідповідностей дозволяють визначити причину нестійкості системи. Продумані коректуючі заходи повинні обов'язково передбачати впровадження статистичних методів, у першу чергу для тих операцій, де виявлено підвищений ризик.

Етапи проведення FMEA-аналізу

1. Побудова компонентної, структурної, функціональної і потокової моделей об'єкта аналізу. Якщо FMEA-аналіз проводять спільно з функціонально-вартісним і функціонально-фізичним аналізом, використовують раніше побудовані моделі.

2. Дослідження моделей. В ході дослідження моделей визначають:

Потенційні дефекти для кожного з елементів компонентної моделі об'єкта. Такі дефекти звичайно пов'язані або з відмовою функціонального елемента (його руйнуванням, поломкою і т.д.), з неправильним виконанням елементом його корисних функцій (відмовою за точністю, продуктивністю і т.ін.) або з шкідливими функціями елемента. Як перший крок рекомендують повторну перевірку попереднього FMEA-аналізу або аналіз проблем, що виникли за час гарантійного терміну. Необхідно також розглядати потенційні дефекти, які можуть виникнути при транспортуванні, зберіганні, а також при зміні зовнішніх умов (вологість, тиск, температура).

Потенційні причини дефектів. Для їх виявлення можуть бути використані діаграми Ісікави, які будують для кожної з функцій об'єкта, пов'язаних з появою дефектів.

Потенційні наслідки дефектів для споживача. Оскільки кожний з даних дефектів може викликати ланцюжок відмов у об'єкті, при аналізі наслідків використовують структурну й потокову моделі об'єкта.

Можливості контролю появи дефектів. Визначають, чи може дефект бути виявленим до настання наслідків у результаті передбачених у об'єкті заходів з контролю, діагностиці та ін.

Використовують ряд експертних оцінок. Визначають наступні параметри:

а) параметр тяжкості наслідків для споживача (проставляють звичайно за 10-ти бальною шкалою; найвищий бал проставляють для випадків, коли наслідки дефекту спричиняють юридичну відповідальність);

б) параметр частоти виникнення дефекту (проставляють за 10-ти бальною шкалою; найвищий бал проставляють, коли оцінка частоти виникнення складає 1/4 і вище);

в) параметр вірогідності не виявлення дефекту (є 10-ти бальною експертною оцінкою; найвищий бал проставляють для "прихованих" дефектів, які не можуть бути виявлені до настання наслідків);

г) параметр ризику споживача (показує, в яких відносинах один до одного в даний час знаходяться причини виникнення дефектів; дефекти з найбільшим коефіцієнтом пріоритету ризику підлягають усуненню в першу чергу).

Результати аналізу заносять до спеціальної таблиці. Виявлені "вузькі місця" піддають змінам, тобто розробляють коректуючі заходи.

Часто розроблені заходи заносяться в подальшу графу таблиці FMEA-аналізу. Потім перераховують потенційний ризик після проведення заходів, коректувань. Якщо не вдалося його знизити до прийнятних меж, розробляють додаткові коректуючі заходи і повторюють попередні кроки.

За наслідками аналізу для розроблених коректуючих заходів складають план їх впровадження. Для цього визначають:

- в якій тимчасовій послідовності слід упроваджувати ці заходи і скільки буде потрібно часу на проведення кожного заходу, через скільки часу після початку його проведення виявиться запланований ефект;

- хто відповідатиме за проведення кожного з цих заходів, хто буде конкретним його виконавцем;

- де (в якому структурному підрозділі) заходи повинні бути проведені;

- з якого джерела здійснюватимуть фінансування проведення заходу.

ФФА (функціонально-фізичний аналіз). Функціонально-фізичний аналіз був створений в 70-і роки в результаті робіт, що паралельно проводили вчені Німеччини й СРСР.

Метою ФФА є аналіз фізичних принципів дії, а також технічних і фізичних суперечностей в технічних об'єктах для того, щоб оцінити якість ухвалених технічних рішень і запропонувати нові. При цьому широко використовують:

1. Евристичні прийоми, тобто узагальнені правила зміни структури і властивостей технічних об'єктів.

2. Аналіз наслідків із загальних законів і поодиноких закономірностей розвитку технічних об'єктів; ці закони відносно різних галузей промисловості встановлено роботами школи професора Половінкіна та ін.

3. Синтез ланцюжків фізичних ефектів для отримання нових фізичних принципів дії технічних об'єктів; у даний час існують програмні продукти, що автоматизують даний процес.

Звичайно функціонально-фізичний аналіз здійснюють у наступній *послідовності*:

1. Формулювання проблеми.

Для цього можуть бути використані результати функціонально-вартісного аналізу або FMEA-аналізу. Опис проблеми повинен включати призначення технічного об'єкта, умови його функціонування і технічні вимоги до нього.

2. Складання опису функцій призначення технічного об'єкта.

Опис базується на аналізі запитів споживача і повинно містити чітку і коротку характеристику технічного об'єкта, за допомогою якої можна задовольнити виниклу потребу. Опис функцій технічного об'єкта включає:

- дії, які він виконує;
- об'єкт, на який направлено дію;

- умови роботи технічного об'єкта на всіх стадіях його життєвого циклу.

3. Проведення аналізу надсистеми технічного об'єкта. До надсистеми належить зовнішнє середовище, в якому функціонує і з якою взаємодіє даний об'єкт. Аналіз надсистеми проводять за допомогою структурної і потокової моделі технічного об'єкта.

4. Складання списку технічних вимог до об'єкта. Даний список повинен базуватися на аналізі вимог споживачів; на цій стадії доцільно використовувати прийоми описаної технології розгортання функцій якості (QFD).

5. Побудова функціональної моделі технічного об'єкта (звичайно у вигляді функціонально-логічної схеми).

6. Аналіз фізичних принципів дії функцій технічного об'єкта.

7. Визначення технічних і фізичних суперечностей для функцій технічного об'єкта. Такі суперечності виникають між технічними параметрами об'єкта при спробі одночасно задовольнити декілька вимог споживача.

8. Визначення способів вирішення протиріч і напряму вдосконалення технічного об'єкта. Для того, щоб реалізувати сукупність споживчих властивостей об'єкта, відображених у його функціональній моделі, модель перетвориться у функціонально-ідеальну; пошук варіантів технічних рішень часто проводять за допомогою морфологічних таблиць.

9. Побудова графіків, еквівалентних схем, математичних моделей технічного об'єкта. Важливо, щоб модель була продуктивною, тобто дозволяла знайти нові можливі рішення. До формування морфологічної таблиці доцільно приступити тоді, коли з'явиться декілька пропонованих рішень для різних функціональних елементів технічного об'єкта.

Застосування ФФА дозволяє підвищити якість проектних рішень, створювати в короткі терміни високоефективні зразки техніки й технологій і таким чином забезпечувати конкурентну перевагу організації.

Менеджмент якості в рамках управління проектом – це система методів, засобів і видів діяльності, направлених на виконання вимог і очікувань клієнтів проекту до якості самого проекту і його продукції.

Таким чином, можна виділити менеджмент якості самого проекту менеджмент якості продукції проекту.

Планування якості – виявлення вимог до якості проекту й продукції проекту, а також визначення шляхів їх задоволення.

Для початку процесу планування необхідно мати інформацію про політику проекту в області якості, змісті (предметній області) проекту, опис продукції (бажано у вигляді конкретних специфікацій, одержаних від споживача), стандарти й вимоги до якості продукції, послуг, інформації і реалізації технологічних процесів, документацію за системою якості.

У процесі планування якості можна застосовуватися наступний інструментарій:

аналіз витрат і вигод;

встановлення бажаного рівня показників якості проекту виходячи з порівняння, з відповідними показниками інших проектів;

діаграми «причин-наслідків», що ілюструють причинно-наслідковий зв'язок різних причин і субпричин з потенційними й реальними проблемами; блок-схеми, що показують, як різні елементи системи або процесу взаємодіють один з одним; експерименти.

У результаті планування якості з'являється план якості (план організаційно-технічних заходів щодо забезпечення системи якості проекту), який повинен описувати конкретні заходи щодо реалізації політики в області якості з указівкою термінів виконання, відповідальних за виконання, критеріїв оцінки, бюджету.

У план якості повинні входити описи процедур проведення контрольних і випробувальних заходів або вказівки на ті, що вже існують, перелік контрольних показників за всіма роботами й видами продукції.

У план якості можуть також входити технологічні карти окремих складних процесів і перевірочні листи, що приписують виконання конкретних кроків процедур або процесів.

Забезпечення якості припускає регулярну перевірку ходу реалізації проекту з метою встановлення відповідності до визначених раніше вимог відносно якості.

Забезпечення якості відбувається виходячи з раніше затвердженого плану якості, технологічних карт, перевірочних листів і іншої документації за якістю, а також даних про якість, одержаних у результаті контролю і випробувань.

Забезпечення якості відбувається шляхом планових і позапланових перевірок, інспекцій і інших контрольних і випробувальних заходів з подальшою оцінкою якості й ідентифікацією статусу контролю і випробувань. Статус контролю і випробувань є основою рішення про поліпшення якості проекту і його продукції.

Контроль якості – відстежування конкретних результатів діяльності за проектом з метою визначення їх відповідності до стандартів і вимог за якістю, а також визначення шляхів усунення причин реальних і потенційних невідповідностей.

Для контролю якості необхідна інформація про хід реалізації проекту, план якості, документація відносно якості.

Методи й інструменти контролю:

перевірка;

контрольні карти (рис. 10.2), які є графічним зображенням результатів процесу;

діаграми Парето (рис. 10.3), які є гістограмами появи різних причин невідповідностей, впорядкованими за частотою;

статистичні вибірки, аналіз динамічних рядів, кореляційно-регресійний аналіз і інші статистичні методи;

діаграми причин-наслідків (рис. 10.4).

Контроль якості може завершитися наступними рішеннями:

поліпшення якості;

ухвалення продукції;

ідентифікація браку й реалізація дій стосовно управління невідповідною продукцією;

переробка продукції з метою подальшого представлення для контролю і випробувань;

виправлення процесів.

Згідно з методом системного управління якістю встановлюють єдину схему розробки й упровадження:

1. Проводять обстеження виробництва і готують спеціальну доповідь.

2. На основі обстеження і аналізу фактичного стану виробництва проводять вибір системи управління якістю і розробляють Програму якості.

3. Розробляють Настанову з по реалізації Програми якості, в якій описують суть і механізм функціонування Системи управління якістю.

4. На спеціальній нараді за участю Спеціалізованої фірми обговорюють деталі, терміни й організацію виконання Програми якості й Настанови, вносять тільки необхідні виправлення і ухвалюють рішення.

5. Заходи з Програми й Настанови включають у загальний план проекту.

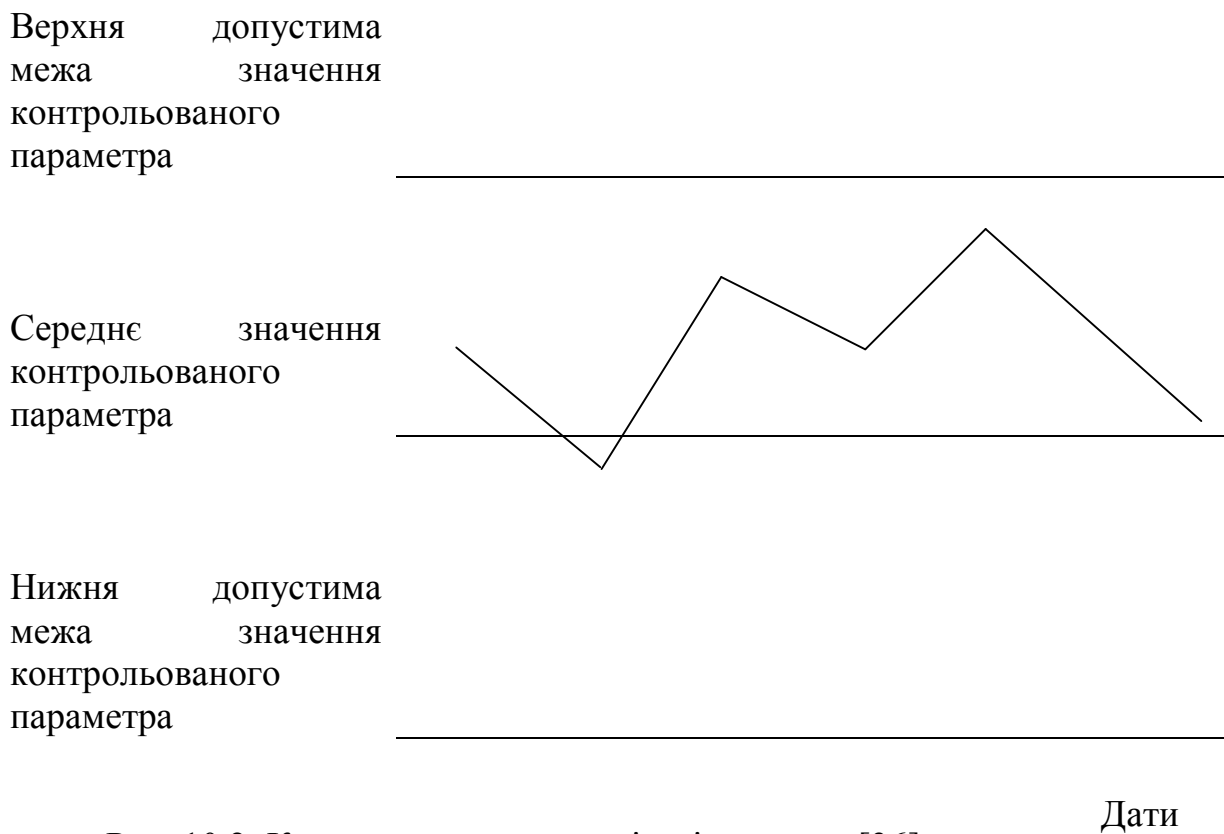


Рис. 10.2. Контрольна карта реалізації проекту [36]

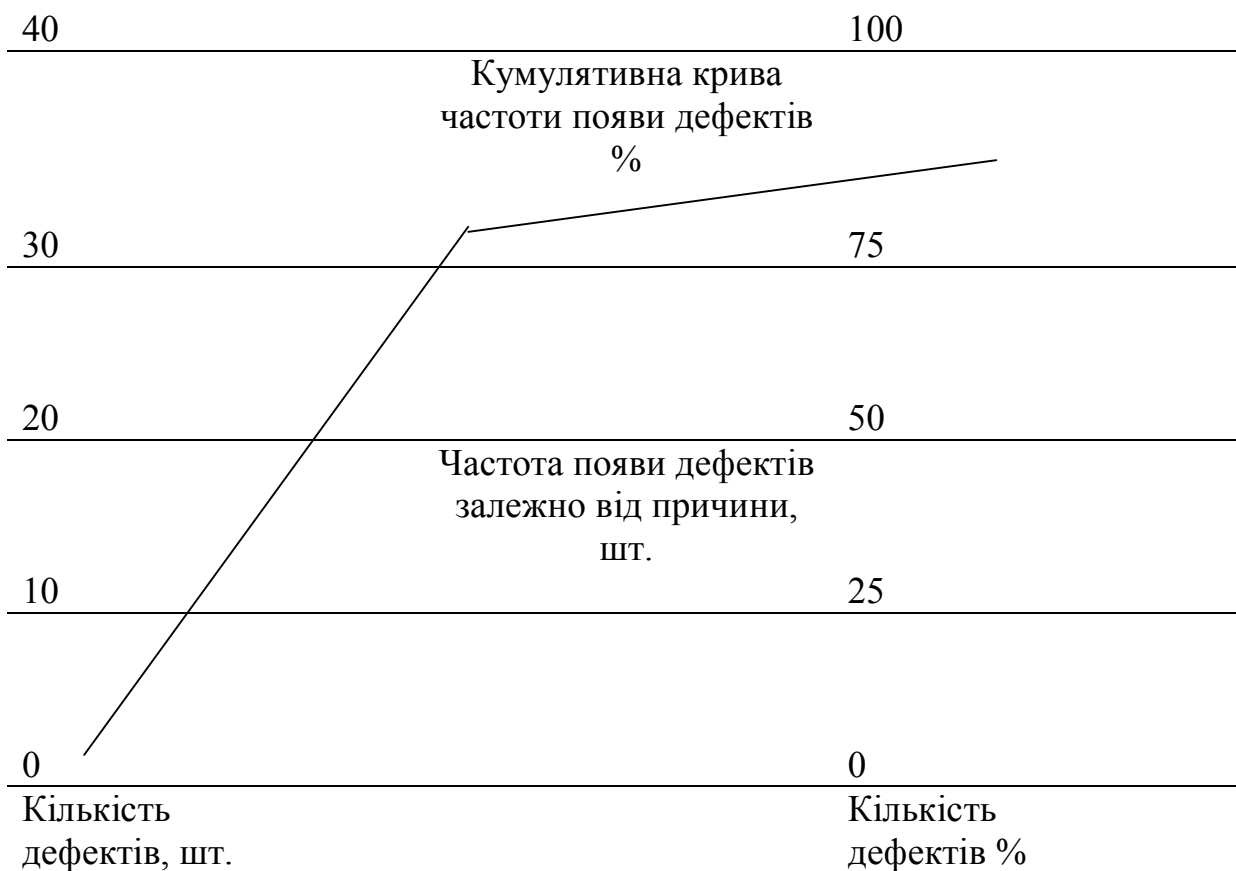


Рис. 10.3. Діаграма Парето [36]

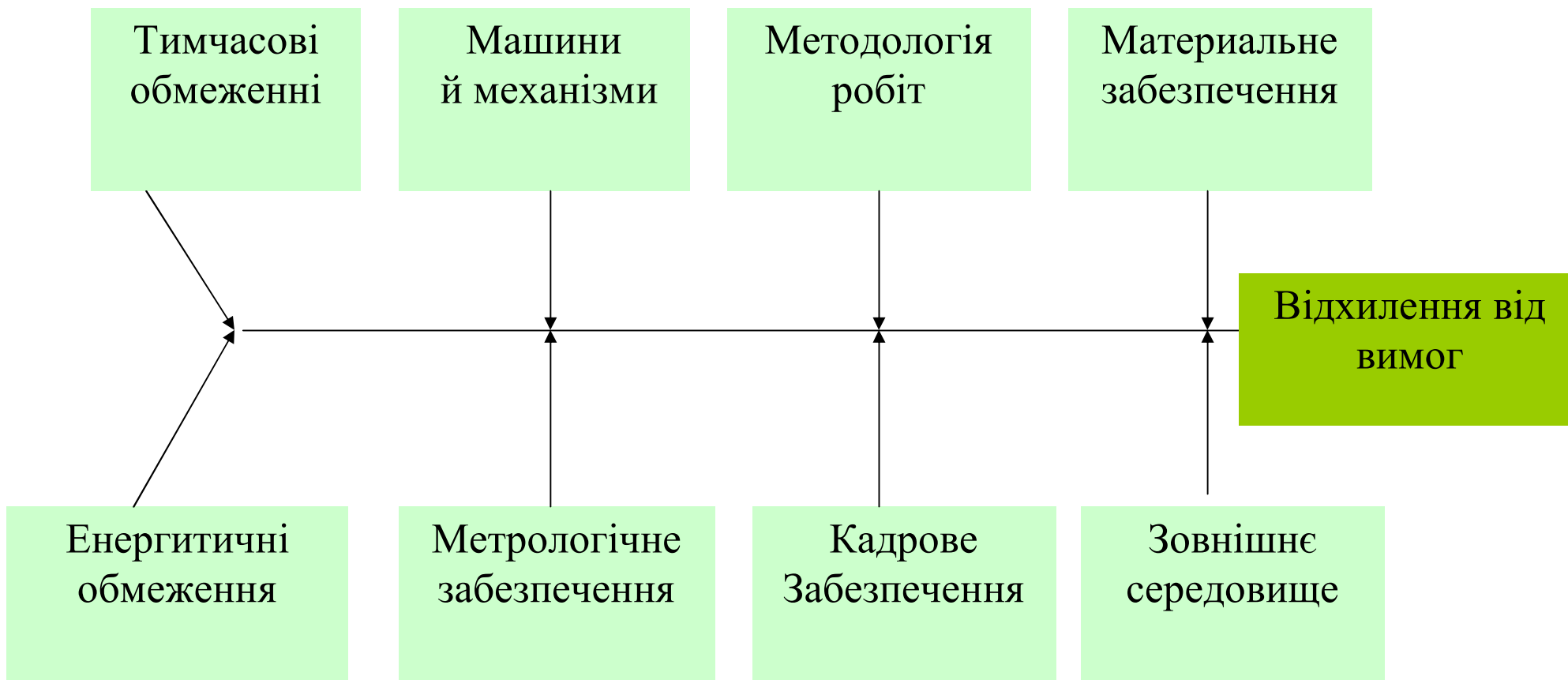


Рис. 10.4. Діаграма причин-наслідків [36]

6. Програму якості й Настанову запускають у виробництво, спеціалізована фірма проводить періодичні перевірки, документально оформляючи їх результати і вносячи необхідні уточнення у вказані документи.

7. У ході реалізації Програми й Настанови спеціалізована фірма здійснює підтримку системи й захист інтересів підприємства.

Забезпеченням системи управління якістю займається проект-менеджер. Суть роботи проект-менеджера полягає в порівнянні поточного рівня якості із запланованим. Інформацію для такого порівняння дає облік і аналіз витрат, пов'язаних із забезпеченням якості. Ці витрати звичай класифікують таким чином:

попереджувальні витрати. Направлені на початкове задоволення вимог замовника з виробництва продукції без дефектів. До них можна віднести витрати на забезпечення якості проекту виробу, забезпечення, програму якості і т.д.;

інформаційні витрати пов'язані з бажанням замовника (споживача) переконатися в тому, що процес розвивається в потрібному напрямі. До них можна віднести інспекційні перевірки, лабораторний контроль, операційний контроль;

витрати на усунення дефектів, пов'язаних з внутрішніми проблемами, повинні бути проведені для того, щоб скоректувати процес і зробити, не дивлячись на невдачі, продукцію прийнятною для замовника (споживача). До них відносяться витрати на відбраковку, ремонт, усунення дефектів;

витрати на усунення дефектів, пов'язаних з вимогою замовника (споживача), викликані тим, що його вимоги не були задоволені. До них відносяться витрати на повернення продукції, скарги споживача, необхідні у відповідь заходи.

Дана класифікація є адресною. На основі її легко побудувати систему управління якістю. Значну частину процесу управління якістю доцільно комп'ютеризувати. Тоді можливе рішення наступних задач:

розподіл у часі і за видами витрат на продукцію, пов'язаних з забезпеченням якості;

визначення видів і вартості проектів, що вимагають підвищених витрат;
динаміка зміни собівартості продукції;

ступінь задоволеності споживачів продукцією проекту.

3. Система стандартів ISO. Система стандартизації і сертифікації в Україні.

Розвиток системи управління якістю в Україні почався порівняно недавно, що дозволяє врахувати досвід інших держав, які досягли значних успіхів на цьому шляху.

Вітчизняну систему стандартизації направлено на забезпечення прав споживача з питань надання конкурентоздатної, безпечної, якісної продукції і послуг, відповідаючих розвитку науки, техніки й потребам населення.

Відповідно до Декрету Кабінету Міністрів України "Про стандартизацію і сертифікацію" від 10.05.93г. № 46-93, було створено Комітет України з питань стандартизації метрології і сертифікації, який забезпечує функціонування державної системи стандартизації, здійснює планування, розробку, розповсюдження і застосування держстандартів.

З метою підвищення якості й конкурентоспроможності вітчизняної продукції і забезпечення захисту інтересів споживача 23 лютого 2001 року Президент видав указ "Про заходи щодо підвищення якості вітчизняної продукції". Зокрема про "...здійснення державної підтримки в упровадженні систем управління якістю на підприємствах згідно зі стандартами Міжнародної організації зі стандартизації (ISO) серії 9000", а також про «...проведення в Україні щорічного Європейського тижня якості і конкурсу «100 кращих товарів України»».

У 1989 році було засновано громадську організацію – Українська асоціація якості (УАК), яка на сьогодні має такі технічні комітети як "Якість харчової промисловості і водопостачання", "Якість навколишнього середовища і здоров'я людини", "Забезпечення якості в металургії", "Забезпечення якості в сучасному матеріалознавстві", "Забезпечення якості в приладобудуванні", "Якість і сертифікація в авіаційній промисловості" і багато інших. У березні 1996 року Україну було прийнято в Європейську організацію якості, де УАК стала її офіційним представником.

Управління якістю проекту вимагає системного підходу, реалізацію якого в сучасній практиці здійснюють у вигляді створення стандартизованих систем менеджменту якості, документованих методик, що є сукупністю, і засобів планування, забезпечення і контролю якості. Все вищезазначене виконують спеціально призначені структурні одиниці організації або проекту.

У рамках управління окремо взятим проектом, як правило, спеціальної системи менеджменту якості не розробляють, але при цьому основні учасники повинні володіти такими системами, а також мати документовану угоду, в якій прописано спільні рішення із взаємодії їх систем менеджменту якості. В деяких випадках доцільно привертати спеціалізовані фірми для впровадження і створення таких систем менеджменту якості.

Ієрархія документації системи якості:

1. Настанова з якості.
2. Методологічні інструкції.
3. Робочі й контрольні інструкції.
4. Нормативна документація і технічна література.

Настанова з якості охоплює всі вживані елементи стандарту на систему якості, необхідні для підприємства. **Типовий зміст настанови з якості:**

1. Загальні положення.
2. Заява керівництва підприємства.
3. Характеристика підприємства.

4. Елементи системи якості:

- 4.1. Відповідальність керівників.
- 4.2. Система якості.
- 4.3. Аналіз контрактів
- 4.4. Управління проектуванням.
- 4.5. Управління документацією і даними.
- 4.6. Матеріально-технічне забезпечення проекту.
- 4.7. Управління продукцією.
- 4.8. Ідентифікація виробу.
- 4.9. Управління процесом створення продукції.
- 4.10. Контроль і випробування.
- 4.11. Управління устаткуванням для контролю, вимірювання і випробувань.
- 4.12. Статус контролю і випробувань.
- 4.13. Управління невідповідною продукцією.
- 4.14. Коректуючі й застережливі дії.
- 4.15. Навантажувально-розвантажувальні роботи, зберігання, упаковка, консервація і постачання.
- 4.16. Управління реєстрацією даних про якість.
- 4.17. Внутрішні перевірки якості.
- 4.18. Підготовка кадрів.
- 4.19. Обслуговування.
- 4.20. Статистичні методи.

5. Додаток.

Робочі інструкції:

технологічні карти,
спеціальні розділи проектів виробництва робіт,
схеми операційного контролю.

Контрольні інструкції:

вхідний контроль проектної документації, матеріалів, деталей,
устаткування;

контроль якості виробничих процесів
здійснення авторського нагляду.

Усі роботи з забезпечення якості ґрунтуються на використанні міжнародних стандартів Міжнародної організації з стандартизації (ISO), визнаних у 1988 р. СРСР як національні стандарти. В рамках систем управління якістю використовують серію стандартів ISO 9000 і еквівалентну їй серію.

ISO утворена в 1947 році з штаб-квартирою в Женеві. Це неурядова організація, яку створили з метою розробки світових стандартів, сприяючих поліпшенню міжнародних зв'язків і кооперації, а також прискореному розвитку збалансованої і рівноправної міжнародної торгівлі. До складу цієї організації входить 91 країна світу, на частку яких припадає 95 % світового промислового виробництва.

Питаннями якості в ISO відає технічний комітет ISO 176. Він координує розробку і впровадження стандартів за системами контролю з якості продукції, його підвищення і забезпечення технологією, пов'язаною з сферою якості.

У введенні технічного комітету ISO 176 знаходяться стандарти серії ISO 9000 "Системи якості". Стандарти ISO 9000-9004 мають найширше розповсюдження в світі.

Основним документом, регулюючим систему якості в Україні є Декрет Кабінету Міністрів України "Про стандартизацію і сертифікацію".

Основними принципами стандартизації в Україні є:

облік рівня розвитку науки й техніки, екологічних вимог, економічної доцільності й ефективності виробництва для виробника, корисності та безпеки для споживачів і держави в цілому;

гармонізація з міжнародними, регіональними, а в разі потреби – з національними стандартами інших країн;

забезпечення відповідності вимогам нормативних документів;

участь у розробці нормативних документів усіх зацікавлених сторін (розробників, виготівників, споживачів, органів державної виконавчої влади і т.д.);

взаємозв'язок і узгодженість нормативних документів всіх рівнів;

придатність нормативних документів для сертифікації продукції;

відвертість інформації про діючі стандарти й програми робіт зі стандартизації з урахуванням вимог чинного законодавства.

Нормативні документи зі стандартизації діляться на:

державні стандарти України;

галузеві стандарти;

стандарти науково-технічних і інженерних товариств і союзів;

технічні умови;

стандарти підприємств [4].

Державні стандарти України містять обов'язкові і рекомендовані вимоги. До обов'язкових відносять:

вимоги, що забезпечують безпеку продукції для життя, здоров'я і майна громадян, її сумісність і взаємозамінність, охорону навколишнього природного середовища, і вимоги до методів випробувань цих показників;

вимоги техніки безпеки й гігієни роботи з посиланням на відповідні санітарні норми й правила;

метрологічні норми, правила, вимоги й положення, що забезпечують достовірність і єдність вимірювань;

положення, що забезпечують технічну єдність під час розробки, виготовлення, експлуатації (застосування) продукції.

Обов'язкові вимоги державних стандартів підлягають безумовному виконанню органами державної виконавчої влади, всіма підприємствами, їх об'єднаннями, установами, організаціями й громадянами – суб'єктами підприємницької діяльності, на діяльність яких розповсюджується дія стандартів.

Рекомендовані вимоги державних стандартів України підлягають безумовному виконанню, якщо:

це передбачено чинними актами законодавства;

ці вимоги включено до договорів на розробку, виготовлення і постачання продукції;

виготівником (постачальником) продукції зроблено заяву про відповідність продукції цим стандартам.

Сертифікація продукції в Україні ділиться на обов'язкову й добровільну.

Сертифікацію продукції здійснюють уповноважені на те органи з сертифікації – підприємства, установи й організації з метою:

запобігання реалізації продукції, небезпечної для життя, здоров'я і майна громадян і навколишнього природного середовища;

сприяння споживачу в компетентному виборі продукції;

створення умов для участі суб'єктів підприємницької діяльності в міжнародному економічному, науково-технічному співробітництві й міжнародній торгівлі.

Державну систему сертифікації створює Державний комітет України зі стандартизації, метрології і сертифікації – національний орган України зі сертифікації, який здійснює і координує роботу щодо забезпечення її функціонування, а саме:

визначає основні принципи, структуру й правила системи сертифікації в Україні;

затверджує переліки продукції, яка підлягає обов'язковій сертифікації, і визначає терміни її впровадження;

призначає органи зі сертифікації продукції;

акредитує органи зі сертифікації і випробувальні лабораторії (центри), атестує експертів-аудиторів;

встановлює правила визнання сертифікатів інших країн;

розглядає спірні питання випробувань і дотримання правил сертифікації продукції;

веде Реєстр державної системи сертифікації;

організовує інформаційне забезпечення з питань сертифікації.

Державний комітет України зі стандартизації, метрології і сертифікації в межах своєї компетенції несе відповідальність за дотримання правил і порядку сертифікації продукції.

Сертифікацію на відповідність обов'язковим вимогам нормативних документів проводять виключно в державній системі сертифікації.

Обов'язкова сертифікація у всіх випадках повинна включати перевірку й випробування продукції для визначення її характеристик і подальший державний технічний нагляд за сертифікованою продукцією.

Випробування, з метою обов'язкової сертифікації, повинні проводити акредитовані випробувальні лабораторії (центри) методами, які визначено відповідними нормативними документами, а через відсутність цих документів методами, які визначені органом зі сертифікації або органом, який виконує його функції.

Під час проведення сертифікації, і в разі позитивного рішення органу зі сертифікації, заявнику видають сертифікат і право маркувати продукцію спеціальним знаком відповідності.

Форма, розміри й технічні вимоги до знаку відповідності визначаються державним стандартом.

Знак відповідності не може бути використано, якщо порушено правила його використання.

Контрольні питання

1. Охарактеризуйте основоположні принципи концепції якості.
2. Категорія «якість». Ключові аспекти якості.
3. Історія застосування основних принципів TQM.
4. Охарактеризуйте технологію розгортання функцій якості.
5. Охарактеризуйте технологію здійснення функціонально-вартісного аналізу.
6. Охарактеризуйте технологію аналізу можливості виникнення дефектів і їх впливу на споживача.
7. Охарактеризуйте технологію здійснення функціонально-фізичного аналізу.
8. Менеджмент, планування, контроль якості.
9. Методи контролю якості.
10. Охарактеризуйте єдину схему розробки й упровадження системи управління якістю.
11. Назвіть види витрат, які направлені на забезпечення системи управління якістю.
12. Державне й громадське регулювання процесу підвищення якості в Україні.
13. Охарактеризуйте суть настанови з якості.
14. Охарактеризуйте систему стандартизації і сертифікації в Україні.

Вправи до десятої теми

1. Визначте перелік принципів функціонування системи управління якістю проекту.
2. Сформууйте перелік вимог споживачів на всіх стадіях виробництва готової продукції.
3. Проведіть функціонально-вартісний аналіз проекту.
4. Проаналізуйте можливості виникнення дефектів і їх вплив на споживача.
5. Побудуйте діаграму причин-наслідків для проекту який реалізують.
6. Сформууйте контрольну карту реалізації проекту.
7. Побудуйте діаграму Парето.
8. Розробіть Програму якості.
9. Розробіть Настанову з реалізації Програми якості.

Тема 11. Організація проведення торгів за проектами

1. Основні категорії процедури здійснення торгів.
2. Процедура здійснення торгів.
3. Особливості здійснення двоступеневих торгів.

1. Основні категорії процедури здійснення торгів.

В умовах ринкової економіки реалізація проектів неможлива без забезпечення їх відповідними ресурсами завдяки яким можливе його здійснення. Для цього проводять закупівлю основних фондів, сировини й матеріалів, патентів, ліцензій, консультаційних послуг тощо. Згідно з думкою багатьох авторів поняття «закупівлі» в закордонній практиці управління проектами має набагато більш глобальний характер у порівнянні з його традиційним вітчизняним розумінням як етапу матеріально-технічного забезпечення проекту [11, 44]. Головна відмінність полягає в більш широкому розумінні терміна «ресурси проекту», що означає не тільки традиційні матеріально-технічні й трудові ресурси, а й увесь необхідний спектр робіт і послуг за проектом. Об'єднуючим елементом ресурсів проекту є спосіб їхньої закупівлі — через конкурсні торги (тендери).

У теперішній час торги в основному здійснюють у **напрямку:**

закупівлі товарів, робіт і послуг у межах держзамовлення;

закупівлі в рамках реалізації проектів, що фінансують за рахунок державних коштів (у цьому випадку закупівлі робить компанія, яка одержує на певних умовах державні кошти для реалізації проекту);

закупівлі, які здійснюють у межах проектів, що їх фінансують міжнародні фінансові організації – Міжнародний банк реконструкції і розвитку, Європейський банк реконструкції і розвитку, регіональні банки розвитку та ін.;

закупівлі ресурсів для інвестиційних проектів у рамках проектного фінансування [11, 44].

Правовим забезпеченням організації проведення торгів є Закон України «Про здійснення державних закупівель», Постанова «Про порядок ініціювання, підготовки й реалізації проектів економічного й соціального розвитку України, що підтримуються міжнародними фінансовими організаціями», Положення «Про порядок підготовки та проведення відкритих торгів», стандартна документація конкурсних торгів для процедури закупівлі – двоступеневі торги.

Залежно від способу проведення **торги бувають:**

відкритими, в яких можуть брати участь усі зацікавлені організації;

відкритими – з попередньою кваліфікацією учасників;

закритими – за запрошеннями.

Об'єктами торгів можуть бути:

підряди на спорудження підприємств, будівель і споруд виробничого й невиробничого призначення, в тому числі тих, що споруджують "під ключ"; виконання комплексів будівельних і монтажних робіт та їх окремих видів;

виконання комплексу пусконаладжувальних робіт;
постачання комплексного устаткування;
концесії на розробку корисних копалин;
імпортні закупівлі;
проекти на основі підприємств з іноземними інвестиціями;
надання державних кредитів;
розроблення проектів і виконання робіт у сфері природоохоронної діяльності;
залучення експертів і консультантів;
поставки, підряди, закупівлі для створення об'єктів національної економіки.

Закриті торги проводять:

у разі потреби виконання робіт, поставок конструкцій, устаткування або надання послуг особливої складності, що можуть бути виконані обмеженим колом підприємств (організацій);

якщо відкриті торги не дали очікуваного результату або проведення відкритих торгів недоцільне (терміновість початку робіт або поставок устаткування, проведення робіт на об'єктах закритого типа тощо).

У торгах можуть брати участь іноземні й українські підприємства, установи й організації незалежно від форм власності.

Процедури закупівлі — різного роду процедури (послідовність дій, оформлена документально), які застосовують при розміщенні замовлень на постачання, виконання, надання. До процедур належать:

попередній підбір;
відкритий конкурс;
закритий конкурс;
двоетапний конкурс;
запит котирувань;
закупівля з одного джерела.

До участі в торгах не допускають підприємства (організації), які:

визнані банкрутами або відносно яких порушено справу про банкрутство;

ліквідуються;

не вносять у встановлені терміни податки та інші обов'язкові платежі;
подають для участі в торгах документацію, оформлену неналежним чином, або таку, що містить неправдиву інформацію;

не пройшли кваліфікаційного відбору учасників.

Основними учасниками торгів є:

замовники — розпорядники державних коштів, які здійснюють закупівлю в порядку, визначеному цим Законом;

комітет з конкурсних торгів – службові (посадові) особи замовника (генерального замовника), призначені відповідальними за організацію та проведення процедур закупівлі;

орган оскарження – Антимонопольний комітет України;

підприємства – підприємства, утворені в установленому порядку органами державної влади;

пов'язана особа – особа, яка відповідає будь-якій з наведених нижче ознак:

юридична особа, яка здійснює контроль над учасником процедури закупівлі, або контролює такого учасника процедури закупівлі, або перебуває під спільним контролем з таким учасником процедури закупівлі;

фізична особа або члени її сім'ї, які здійснюють контроль над учасником процедури закупівлі;

службова (посадова) особа учасника процедури закупівлі, уповноважена здійснювати від імені учасника процедури закупівлі юридичні дії, спрямовані на встановлення, зміну або зупинення цивільно-правових відносин, та члени сім'ї такої службової (посадової) особи;

члени сім'ї посадової (службової) особи замовника, які здійснюють контроль над учасниками процедури закупівлі або уповноважені здійснювати від імені учасника процедури закупівлі юридичні дії, спрямовані на встановлення, зміну або зупинення цивільно-правових відносин.

учасник попередньої кваліфікації – фізична особа, в тому числі фізична особа - підприємець, юридична особа (резидент або нерезидент), яка письмово підтвердила намір взяти участь у попередній кваліфікації та/або подала кваліфікаційну пропозицію;

учасник процедури закупівлі (далі – учасник) – фізична особа, в тому числі фізична особа – підприємець, юридична особа (резидент або нерезидент), яка письмово підтвердила намір взяти участь у процедурі закупівлі та/або подала пропозицію конкурсних торгів, або цінову пропозицію, або взяла участь у переговорах у разі застосування процедури закупівлі в одного учасника.

2. Процедура здійснення торгів.

Рішення про проведення торгів приймає замовник після затвердження у встановленому порядку техніко-економічного обґрунтування, розроблення тендерної документації, погодження їх, згідно з діючим законодавством, з відповідними державними органами, органами місцевого та регіонального самоврядування.

Замовник повідомляє відповідне міністерство про намір провести торги, подаючи йому пакет тендерної документації. Профільне міністерство протягом десяти робочих днів видає замовнику свідоцтво про реєстрацію торгів (додаток 1).

Організацію торгів проводить замовник або за його дорученням спеціалізована організація. Для організації та проведення торгів замовник

створює тендерний комітет, до складу якого входять представники замовника, міністерств і відомств, проектних та інших заінтересованих організацій. Головою тендерного комітету є керівник організації-замовника або посадова особа, ним призначена. Умови замовника, встановлені до оголошення торгів і регламенту їх проведення, є обов'язковими для виконання тендерним комітетом.

Рішення тендерного комітету приймають на закритих засіданнях у присутності не менше ніж дві третини від його складу відкритим голосуванням простою більшістю голосів. У разі рівної кількості голосів голос голови є вирішальним. Рішення оформляють протоколом, який підписують усі члени тендерного комітету, які взяли участь у голосуванні.

Замовник має право скасувати або внести зміни до рішення тендерного комітету при виявленні порушень встановлених ним вимог.

Тендерний комітет готує і публікує **оголошення про торги**, яке повинно містити таку інформацію:

- найменування замовника;

- найменування та основні характеристики об'єкта торгів;

- основні терміни виконання робіт, поставок, надання послуг;

- місце та час, коли можна отримати тендерну документацію;

- вартість тендерної документації;

- термін подачі й адреса, за якою подають тендерні пропозиції;

- місце, дата, час відкриття торгів;

- розмір і форма застави серйозності;

- інформація про винагороду (бонус) за дострокове завершення робіт чи поставок;

- умови фінансування;

- обмеження, передбачені чинним законодавством України.

Оголошення про проведення відкритих торгів публікують українською та однією з іноземних мов (у разі проведення міжнародних торгів) не пізніше **як за 45 днів** до початку проведення торгів залежно від характеру й предмету торгів у газетах "Голос України", "Урядовий кур'єр", іноземній пресі, в місцевих газетах, а також оголошуються по радіо і телебаченню.

У разі проведення закритих торгів не пізніше як за 45 днів до їх початку тендерний комітет поштою надсилає потенційним учасникам торгів запрошення на участь у них.

Після одержання згоди від претендентів на участь у торгах тендерний комітет розповсюджує серед них тендерну документацію за плату або безплатно.

Функції тендерного комітету:

- формування програми підготовки до торгів;

- розробка тендерної документації, яка включає інструкцію для учасників торгів, загальні стандартні умови контракту, загальні й деталізовані специфікації, форми гарантійного листа, пропозиції та проект договору.

Уся тендерна документація складається обов'язково українською та однією з іноземних мов (у разі проведення міжнародних торгів).

Тендерний комітет **має право** за згодою замовника відстрочити чи перенести дату проведення торгів.

Доцільність проведення попередньої кваліфікації підприємств, установ і організацій, що претендують на участь у торгах, визначає тендерний комітет. Також він визначає зміст анкети учасника кваліфікаційного добору, кількість примірників, термін і адресу подання (додаток 2). Має право вимагати подання додаткових матеріалів, що характеризують спроможність учасників у виконанні передбачених тендерною документацією робіт, поставок, наданні послуг.

Тендерна пропозиція складається з:

пропозиції, складеної за стандартною формою (додаток 3);

кошторису;

проекту контракту;

тендерної інформації, яка містить:

програму робіт із зазначенням динаміки обсягів робіт з урахуванням будь-яких зобов'язань і перешкод;

схему організації проектування;

список прізвищ основних керівних працівників підприємств, установ і організацій з зазначенням минулого досвіду;

перелік устаткування, яке буде використане для виконання робіт;

потребу в робочій силі за видами робіт працівників різної кваліфікації;

схему організації робіт;

схему організації транспортних перевезень;

пропозиції щодо техніки безпеки;

список субпідрядників за видами робіт;

пропозиції щодо фінансування;

пропозиції щодо соціальної інфраструктури;

допустиму технологію виробництва;

інші відомості на розсуд тендерного комітету.

Пропозиції подають у двох опечатаних конвертах, у одному з яких знаходиться технічна частина пропозицій, а в другому – комерційна. Обов'язково супроводжується документом, що підтверджує внесення оферентом застави серйозності, розмір якої визначається тендерним комітетом і становить 3-5 % від ціни контракту.

Застава серйозності може надаватися у формі банківської гарантії, гарантійного листа (додаток 4) або чека з написом про прийняття до платежу банком, прийнятним для замовника, і підлягає оплаті за його розпорядженням.

У разі відхилення пропозиції заставу повертають протягом часу, визначеного тендерним комітетом, починаючи з дати оголошення переможця торгів. Але **заставу можуть не повертати** у випадках, коли оферент:

відкликає свою пропозицію після відкриття торгів;

відмовляється від підписання контракту після оголошення його переможцем торгів.

Заставу, внесену переможцем торгів, враховують при визначенні суми контрактної ціни.

Пропозиції направляють у тендерний комітет рекомендованим листом або здають під розписку і зберігаються в спеціально відведеному для цього сейфі. Пропозиції, що надійшли після встановленого терміну, не розглядають. Дата подачі пропозиції визначається датою її реєстрації при здачі під розписку. У випадках необхідності більш ретельної розробки пропозицій oferent має право звернутися до тендерного комітету з проханням про перенесення терміну подання пропозицій. У разі перенесення терміну подання пропозицій тендерний комітет повідомляє про це всіх учасників торгів.

У випадках, коли oferent не подає детально розробленого варіанта контрактних умов, він має вказати, що контрактні умови, що містяться в тендерній документації, є прийнятною основою для подальших переговорів, під час яких oferent має право запропонувати зміни, доповнення або скорочення до них.

Oferenti можуть пропонувати технічні, організаційні або комерційні умови, відмінні від умов тендерної документації в тому разі, якщо їх вважають більш вигідними для замовника.

Пропозиція oferenta повинна бути **дійсною** протягом не менше 60 робочих днів від терміну подання пропозицій, визначеного тендерним комітетом.

Тендерний комітет **має право** звернутися до oferentів з проханням продовжити термін дії пропозицій. В цьому випадку oferenti **мають право** переглянути ціни своїх пропозицій.

За рішенням тендерного комітету пропозиції, що передбачають передачу (перепродаж) усього контракту субпідрядникам або субпостачальникам, можуть не розглядатися.

Oferent **має право** відкликати свою пропозицію до встановленого тендерним комітетом терміну відкриття торгів, повідомивши його про це у письмовій формі.

Для обрання переможця торгів наказом голови тендерного комітету призначається **спеціальна комісія**. Члени якої у визначений день і час та в обумовленому місці в присутності довірених осіб oferentів розкривають конверти з пропозиціями, що надійшли, реєструють найменування oferentів, загальну ціну кожної пропозиції, а також додаткову інформацію, якщо це передбачено тендерною документацією. Після відкриття конвертів внесення **змін до тендерної пропозиції не дозволяється**. У винятковому випадку на запит тендерного комітету oferent може дати лише пояснення до змісту пропозиції, не змінюючи її суті. Після перевірки наявності необхідних документів і відомостей складають відповідний протокол, який підписують усі члени комісії. Пропозиції, що не будуть розглядати, заносять до протоколу окремо з зазначенням причин, за якими їх було відхилено. Протокол про розкриття конвертів не публікують. Період оцінки пропозиції починається з моменту розкриття конвертів. Під час оцінки пропозицій тендерний комітет **має право** викликати oferentів для давання пояснень, запитувати додаткові відомості або документи. Інформацію про розгляд і оцінку пропозицій не повідомляють особам, які офіційно не мають відношення до процедури оцінки,

до моменту оголошення переможця. Порушення цієї вимоги тягне за собою відповідальність відповідно до чинного законодавства України.

Якщо після оцінки пропозицій тендерний комітет дійде висновку, що **дві чи більше пропозицій подають найкращі умови й ціни**, він має право проводити подальші переговори з цими оферентами та оголосити наступний етап торгів. При наявності помилок, виявлених перевіркою пропозицій, тендерний комітет має право надавати оференту можливість внести відповідні поправки.

У разі коли найбільш низька за ціною пропозиція перевищує розрахункову суму, замовник може відхилити всі пропозиції. Якщо всі пропозиції відхилені, замовник повинен аргументувати відхилення і визнати торги такими, що не відбулися.

Якщо тендерний комітет отримає пропозицію зі значно **нижчою ціною ніж інші пропозиції**, він має право провести додаткову перевірку оферента щодо можливостей виконати всі умови контракту. Не пізніше ніж через сім робочих днів після оголошення переможця тендерний комітет повинен письмово інформувати про це усіх оферентів, а також зробити публікацію в пресі про результати торгів і подати відповідний звіт. **Звіт про проведення торгів** подають на бланку замовника в довільній формі за підписом голови тендерного комітету і повинен містити таку інформацію:

- назву проекту та реєстраційний номер торгів у Державному реєстрі;
- фактичну дату відкриття торгів;
- перелік оферентів;
- найменування та реквізити переможця торгів;
- іншу необхідну інформацію.

До звіту обов'язково додають копію протоколу засідання тендерного комітету з питання вибору переможця.

На запит будь-кого з оферентів тендерний комітет зобов'язаний надати йому інформацію про обставини, через які було відхилено його пропозицію, включаючи інформацію щодо переваг відібраної пропозиції, а також **повідомити ім'я переможця торгів**.

Фінансування проведення торгів здійснюють за рахунок коштів замовника і зараховують до вартості проекту.

При виявленні порушень порядку проведення торгів їх результати вважаються **недійсними**. При цьому замовник або організація, що проводить торги за його дорученням, компенсує оферентам витрати, пов'язані з участю в торгах.

Важливим моментом у процесі проведення торгів є збереження **конфіденційності інформації та комерційної таємниці**. Якщо частина чи вся інформація, що міститься в пропозиції, носить конфіденційний характер або становить комерційну таємницю і **оферент письмово повідомляє про це тендерний комітет**, то за розголошення такої інформації члени тендерного комітету несуть відповідальність згідно з чинним законодавством України.

Розроблені оферентом проектні, конструкторські та інші рішення або розрахунки є його власністю. Використання зазначених матеріалів замовником

з іншою метою, крім оцінки проекту, можливе тільки з письмового дозволу offerenta.

3. Особливості здійснення двоступеневих торгів.

Згідно з чинним законодавством двоступеневі торги проводять у наступні етапи:

учасники подають попередні пропозиції конкурсних торгів без зазначення ціни. Документація конкурсних торгів передбачає лише пропозиції щодо технічних, якісних та інших характеристик предмета закупівлі, умови поставки, підтвердження професійної і технічної компетентності учасників і їх відповідності кваліфікаційним критеріям;

замовник запрошує до участі учасників, попередні пропозиції конкурсних торгів яких не було відхилено на першому етапі та пропозиції яких виявилися прийнятними в цілому, але не менше ніж двоїх. Учасники подають остаточні пропозиції конкурсних торгів з зазначенням ціни.

Вітчизняні й іноземні учасники беруть участь у процедурі закупівлі на рівних умовах. Замовник може встановити що ціна пропозиції конкурсних торгів може визначатися не в гривні, якщо учасником процедури закупівлі є нерезидент. При цьому при розкритті пропозицій конкурсних торгів ціну такої пропозиції перераховують у гривні, за офіційним курсом гривні до відповідної валюти. В такому разі документація конкурсних торгів повинна містити формулу зазначеного перерахунку.

Згідно з порядком внесення змін і надання роз'яснень до документації конкурсних торгів учасник, який отримав документацію конкурсних торгів, має право не пізніше **ніж за десять календарних днів до закінчення строку подання** пропозицій конкурсних торгів звернутися до замовника за роз'ясненнями щодо документації конкурсних торгів. **Замовник повинен** надати роз'яснення на запит протягом трьох днів з дня його отримання всім особам, яким було надано документацію конкурсних торгів. Замовник має право з власної ініціативи чи за результатами запитів **внести зміни до документації конкурсних торгів**, продовживши строк подання та розкриття пропозицій конкурсних торгів не менше ніж на сім днів і повідомити письмово, протягом одного робочого дня, з моменту прийняття рішення про внесення зазначених змін усіх осіб, яким було видано документацію конкурсних торгів. У разі здійснення закупівлі за **скороченою процедурою** замовник не має права з власної ініціативи чи за результатами запитів вносити зміни до документації конкурсних торгів, крім випадків, коли внесення таких змін необхідне для приведення документації конкурсних торгів у відповідність до вимог чинного законодавства або таких змін вимагає рішення органу оскарження. В такому разі замовник вносить відповідні зміни до документації конкурсних торгів і продовжує строк подання пропозицій конкурсних торгів. У разі несвоєчасного подання замовником роз'яснень щодо змісту документації конкурсних торгів

або несвоєчасного внесення до неї змін замовник **повинен продовжити строк подання** та розкриття пропозицій конкурсних торгів не менше як на сім днів і повідомити про це всіх осіб, яким було видано документацію конкурсних торгів. Зазначену інформацію оприлюднює замовник.

У разі проведення зборів з метою роз'яснення запитів щодо документації конкурсних торгів замовник повинен забезпечити ведення протоколу таких зборів з викладенням у ньому всіх роз'яснень щодо запитів і надіслати його всім особам, яким було подано документацію конкурсних торгів, незалежно від їх присутності на зборах.

Пропозицію конкурсних торгів подають у письмовій формі за підписом уповноваженої посадової особи учасника, прошитою, пронумерованою та скріпленою печаткою в запечатаному конверті. **Учасник** процедури закупівлі має право подати лише одну пропозицію конкурсних торгів. Учасникам процедури закупівлі дозволено подавати пропозиції конкурсних торгів як щодо всього предмета закупівлі, так і щодо визначених частин предмета закупівлі (зазначають у разі визначення замовником частин предмета закупівлі (лотів)). **Усі сторінки пропозиції** конкурсних торгів учасника процедури закупівлі повинні бути пронумерованими та містити підпис уповноваженої посадової особи учасника процедури закупівлі, а також відбитки печатки. Пропозицію конкурсних торгів запечатують у один конверт, який у місцях склеювання повинен містити відбитки печатки учасника процедури закупівлі. На конверті повинно бути зазначено:

повне найменування і місцезнаходження замовника;

назва предмета закупівлі відповідно до оголошення про проведення двоступеневих торгів,

номер державного офіційного друкованого видання, в якому було опубліковано оголошення про проведення процедури закупівлі, номер оголошення;

повне найменування (прізвище, ім'я, по батькові) учасника процедури закупівлі, його місцезнаходження (місце проживання), ідентифікаційний код ЄДРПОУ, номери контактних телефонів;

маркування: "Не відкривати до _____ (зазначають дату та час розкриття пропозицій конкурсних торгів)".

Попередня пропозиція конкурсних торгів, яку подає учасник на першому етапі торгів, повинна складатися з:

документів, що підтверджують повноваження посадової особи або представника учасника процедури закупівлі щодо підпису документів пропозиції конкурсних торгів;

інформації про необхідні технічні, якісні й кількісні характеристики предмета закупівлі, в тому числі відповідну технічну специфікацію (в разі потреби (плани, креслення, рисунки чи опис предмета закупівлі));

документально підтвердженої інформації про їх відповідність кваліфікаційним критеріям.

Остаточна пропозиція конкурсних торгів, яку подає учасник на другому етапі торгів, повинна складатися з: документів, що підтверджують

повноваження посадової особи або представника учасника процедури закупівлі щодо підпису документів пропозиції конкурсних торгів;

документа, що підтверджує надання учасником забезпечення пропозиції конкурсних торгів (якщо таке забезпечення передбачено оголошенням про проведення процедури закупівлі);

інформації про необхідні технічні, якісні й кількісні характеристики предмета закупівлі, в тому числі відповідну технічну специфікацію.

Замовник повертає забезпечення пропозиції конкурсних торгів учаснику протягом 3 банківських днів з моменту настання підстави для повернення забезпечення пропозиції конкурсних торгів у разі:

закінчення строку дії забезпечення пропозиції конкурсних торгів, зазначеного в документації конкурсних торгів;

укладання договору про закупівлю з учасником, що став переможцем конкурсних торгів;

відкликання пропозиції конкурсних торгів до закінчення строку її подання;

закінчення процедури закупівлі в разі не укладання договору про закупівлю з жодним з учасників, що подали пропозиції конкурсних торгів.

Пропозиції конкурсних торгів вважаються дійсними протягом _____ днів (зазначає замовник, але не менше, ніж 90 днів з моменту розкриття пропозицій конкурсних торгів). До закінчення цього строку замовник має право вимагати від учасників продовження строку дії пропозицій конкурсних торгів. **Учасник має право:**

відхилити таку вимогу, не втрачаючи при цьому наданого ним забезпечення пропозиції конкурсних торгів;

погодитися з вимогою та продовжити строк дії поданої ним пропозиції конкурсних торгів і наданого забезпечення пропозиції конкурсних торгів.

На першому етапі всім учасникам пропонують подати попередні пропозиції конкурсних торгів без зазначення ціни. Документація конкурсних торгів при цьому може передбачати лише пропозиції щодо технічних, якісних та інших характеристик предмета закупівлі, умови поставки, підтвердження професійної і технічної компетентності учасників і їх відповідності кваліфікаційним критеріям. **Строк подання** учасниками **попередніх пропозицій** конкурсних торгів становить не менше ніж 30 днів з моменту опублікування оголошення про проведення двоступеневих торгів у державному офіційному друкованому виданні з питань державних закупівель. Під час здійснення закупівель за скороченою процедурою строк подання учасниками попередніх пропозицій конкурсних торгів становить не менше ніж 15 днів з моменту опублікування оголошення про проведення двоступеневих торгів у державному офіційному друкованому виданні з питань державних закупівель.

На другий етап торгів надають документи, які підтверджують відповідність пропозиції конкурсних торгів уточненим замовником технічним, якісним, кількісним та іншим вимогам до предмета закупівлі.

СВІДОЦТВО ПРО РЕЄСТРАЦІЮ

Назва проекту _____

Підстава для проведення торгів _____
(назва документу та юридичне найменування організації,

що прийняла рішення або від імені якої проводять торги)
Замовник торгів _____
(юридичне найменування)

Організатор торгів _____
(інжинірингова, консалтингова, інші організації)
(юридичне найменування)

Місцезнаходження тендерного комітету _____
(адреса, телефон, телефакс, телекс)

Термін відкриття торгів _____
(час, день, місяць, рік)

Реєстраційний номер у Державному реєстрі _____

Додаток 2

АНКЕТА
учасника кваліфікаційного відбору

1. Відомості про підприємство (організацію), що виявило бажання взяти участь у торгах

1. Реквізити (адреса, телефон, телекс, телефакс).

2. Керівництво (прізвище, ім'я та по батькові, посада всіх членів ради директорів).

3. Загальна частина:
вид підприємства (організації);
назва та адреса головного підприємства, дата утворення, місце реєстрації;
спеціалізація;
чисельність службовців;
реквізити асоційованих підприємств (організацій);
оборот за групами товарів чи послуг за останні 3-5 років;
виробничі потужності та адміністративні площі.

4. Фінансова частина:
фінансуючі банки (назва, адреса);
інформація про обіг капіталу, капітал, що використовують;
чистий прибуток за останні _____ років;
бухгалтери та ревізори (прізвище, адреса).

5. Коротка історична довідка про діяльність фірми.

6. Основні клієнти за останні 3-5 років.

7. Географічний та вартісний розподіл експорту за останні 3-5 років.

8. Матеріально-технічне забезпечення.

II. Статут та повноваження посадових осіб

9. Завірені копії документів, що стосуються структури та правил внутрішньої субординації підприємства (організації).

10. Свідоцтво про реєстрацію підприємства (організації).

11. Дозвіл на право ведення відповідної діяльності.

12. Прізвища осіб, уповноважених діяти від імені фірми та які мають право підписувати юридичні документи.

III. Фінансове становище фірми

13. Загальний власний та позиковий капітали.

14. Фінансовий звіт за останні 3-5 років.

15. Завірена копія фінансового балансу за попередній рік.

16. Відомості про обсяги найбільших замовлень за останні 3-5 років з указівкою контрагентів.

Додаток 3

ФОРМА ПРОПОЗИЦІЇ

(найменування об'єкта торгів)

(найменування тендерного комітету)

1. Вивчивши тендерну документацію на виконання зазначеного вище, ми, уповноважені на підписання контракту, маємо можливість та згодні виконати зазначене вище на суму _____

2. Якщо наша пропозиція буде акцептована, ми візьмемо на себе зобов'язання розпочати виконання контракту через _____ днів з дати одержання розпорядження замовника або його представника і виконати всі умови, передбачені контрактом, протягом _____ днів.

3. Якщо наша пропозиція буде акцептована, то ми за необхідності подамо гарантійний лист, який підлягає схваленню вами.

4. Ми згодні дотримуватися умов цієї пропозиції протягом 60 днів з терміну її подання, встановленого вами. Наша пропозиція буде обов'язковою для нас і може бути акцептована вами в будь-який час до закінчення зазначеного терміну.

5. До того часу, поки не буде підписано офіційного контракту, наша пропозиція з вашим письмовим акцептом буде вважатися такою, що має силу договору між нами.

6. Ми згодні з умовою, що ви не зобов'язані акцептувати пропозицію з найнижчою ціною чи будь-якими іншими умовами.

Додаток 4

ФОРМА ГАРАНТІЙНОГО ЛИСТА

_____ (найменування банку чи іншої фінансової організації),

що іменується надалі "Гарант", свідчить про те, що

_____ (назва організації-оферента)

що іменується надалі "Оферент", при відмові від виконання умов контракту, одержаного внаслідок участі в торгах по

_____ (назва проекту, дата проведення, найменування замовника)

сплачує суму застави, яка становить _____ з коштів, наявних на його розрахунковому рахунку N _____ в _____

_____ (назва фінансової організації-гаранта)

або зі своїх власних коштів протягом _____ днів з дати подання "Замовнику" відмови від виконання одержаного контракту.

Контрольні питання

1. Охарактеризуйте напрямки здійснення торгів, їх класифікацію та об'єкти.
2. Укажіть особливості процедури закупівлі.
3. Визначте основних учасників торгів.
4. Процедура організації торгів.
5. Зміст оголошення про торги.
6. Укажіть функції тендерного комітету.
7. Структура тендерної пропозиції.
8. Особливості надання та повернення застави.
9. Права оферента.
10. Особливості здійснення двоступеневих торгів.

Вправи до одинадцятої теми

1. Заповніть анкету учасника кваліфікаційного відбору.
2. Розробіть форму пропозиції до тендерного комітету.
3. Підготуйте гарантійний лист щодо виконання контракту.

Тема 12. Формування і розвиток проектної команди

Робота в команді дуже важлива,
Вона дозволяє звалити провину на іншого.
Восьме правило Фінгейла

1. Формування команди проекту.
2. Організаційна культура команди.
3. Оцінка й розвиток персоналу.

1. Формування команди проекту.

Для досягнення визначених цілей реалізації проекту необхідно спочатку сформувати команду проекту, налагодити відповідні комунікаційні зв'язки між усіма учасниками, а потім організувати їх ефективну роботу.

Кількість учасників проекту змінюють у залежності від його специфіки, розміру й типу. В реалізації проекту можуть брати участь від однієї до декількох десятків, а в деяких ситуаціях і сотень організацій та окремих фахівців. Кожен з них виконує специфічні функції, бере відповідну участь у проекті і відповідає за окремі роботи, пакети робіт або проект у цілому. Всі ці організації або окремі фахівці й є учасниками проекту. В залежності від функцій, які вони виконують їх підрозділяють на: замовників, інвесторів, проектувальників, постачальників ресурсів, підрядників, консультантів, ліцензіарів, фінансові організації, безпосередньо команду проекту, яку очолює керівник проекту або в міжнародних термінах проект-менеджер. Також, у залежності від специфіки проекту, можуть приймати участь інші учасники.

Таким чином, учасники проекту це категорія значно ширша, ніж команда проекту.

Команда проекту це група співробітників, які безпосередньо працюють під керівництвом менеджера проекту над досягненням визначених цілей. Після завершення проекту цю групу розпускають.

Принципи формування керівних груп було розглянуто в третій темі.

Процес управління командою проекту включає організаційне планування, кадрове забезпечення проекту відповідного рівня кваліфікації, розробку вимог до якості виконання робіт за проектом, створення команди проекту, а також виконує функції контролю і мотивації команди проекту щодо ефективного виконання робіт і завершення проекту.

Для команди проекту необхідна наявність у її учасників деяких взаємодоповнюючих навичок, які складають три категорії:

технічні і/або функціональні, тобто професійні навички;
навички вирішення проблем і прийняття рішень;
навички міжособистісного спілкування (прийняття ризику, корисна критика, активне слухання і т. д.) [44].

Команда проекту характеризується такими суттєвими ознаками, як:
групові цінності, на основі яких формується почуття спільності в команді і створюється громадська думка;
власний принцип відокремлення, що відрізняє її від інших команд;

груповий тиск, тобто вплив на поведінку членів команди спільних цілей; прагнення до стійкості завдяки відносинам, що виникають між учасниками в ході досягнення певних цілей; закріплення певних традицій.

Основними характеристиками команди є: склад; структура; групові процеси [46].

Склад – сукупність характеристик членів команди, важливих для аналізу її як єдиного цілого [46]. Наприклад, чисельність, кваліфікаційний рівень і т. ін.

Структуру розглядають з точки зору функцій, які виконують окремі члени команди, а також з точки зору міжособистісних відносин у ній [46]. Виділяють структури переваг, влади і комунікацій.

До групових процесів відносяться такі показники динаміки, як процес розвитку, згуртування групи, процес групового тиску, прийняття рішень.

Сукупність показників, що визначають положення людини в команді, включає:

систему групових очікувань;
систему статусів і ролей членів групи.

По відношенню до кожного члена в групі є **система очікувань** відносно його поведінки. За поведінку, відповідну груповим нормам і правилам, заохочують, невідповідне карають.

Статусно-рольові відносини відображають систему взаємозв'язків, що складаються в групі. Кожен учасник проекту займає певне положення в групі: **по вертикалі** – керівництво та підпорядкування, **по горизонталі** – співробітництво. Це відображається на статусі кожного учасника, який реалізується через систему ролей, тобто функцій, які виконує людина відповідно до його положення в групі.

Головними чинниками, що безпосередньо впливають на формування команди проекту є його **специфіка**, згідно з якою **визначають** знання, уміння та навички, якими повинні володіти члени команди; складність і терміни виконання робіт; організаційно-культурне середовище як зовнішнє так і внутрішнє; особливості стилю взаємодії керівника проекту або неформального лідера з іншими учасниками команди.

Управління командою проекту пов'язане з необхідністю створення раціональної структури, забезпечення високого рівня професіоналізму співробітників, складністю поставлених задач і т. ін. Менеджер проекту повинен бути гнучким, впевненим, здатним керувати командою проекту та виконувати складні задачі й брати на себе відповідальність за результати роботи. Дуже важливим є те, що **вплив у команді** ґрунтується на неформальних засадах, а на професіоналізмі та компетентності, здатності уникання конфліктів.

У процесі формування команди проекту доцільно визначитися з типом спільної діяльності за яким будуть здійснювати реалізацію проекту:

спільно-взаємодіючий тип характеризується обов'язковою участю кожного учасника проекту у вирішенні загальної задачі, інтенсивність праці виконавців у цьому разі приблизно однакова, особливості їх діяльності

визначає керівник і, як правило, мало мінливі. Ефективність спільної діяльності в рівній мірі залежить від праці кожного з учасників;

спільно-послідовний тип відрізняється від спільно-індивідуального тимчасовим розподілом, а також порядком участі кожного в роботі. Послідовність припускає, що спочатку в роботу включається один учасник, потім другий, третій і т.д. Особливості діяльності кожного учасника задаються специфікою цілей перетворення кошти в результат. Для учасників проекту з спільно-послідовним типом діяльності характерні висока технологічна дисциплінованість, дотримання норм і правил, наявність чітких інструкцій, положень і інших нормативних документів;

разом-індивідуальний тип діяльності відрізняється тим, що взаємодія між учасниками праці мінімізується. Кожен з виконавців виконує свій обсяг робіт, специфіка діяльності визначається індивідуальними особливостями та професійною позицією кожного;

спільно-індивідуальний тип діяльності характеризується високою ініціативністю, пасіонарністю, орієнтацією на результат і індивідуальні досягнення. Для таких учасників пріоритетними є власні цілі та цінності, самостійність у досягненні поставлених цілей і спроможність діяти в умовах високо конкурентного середовища;

спільно-творчий тип діяльності, якому властива орієнтація на професійний розвиток. Учасники спільно-творчого типу діяльності мають яскраво виражену орієнтацією на співробітництво з фахівцями різних областей, гнучкістю зміни позицій, орієнтацією на індивідуальний розвиток. Для проектів, що працюють у такому типі діяльності, основною цінністю стає досягнення нового знання, створення умов для індивідуального розвитку, повага прав кожного [43].

При реалізації проекту специфіка управління командою полягає в тому, що учасники не є традиційною самостійною організацією, а об'єднуються лише тимчасово для досягнення поставлених цілей. В темі 3 вже було розглянуто організаційні структури управління проектами. В рамках цієї теми розглядаються організаційні аспекти формування команди проекту.

Відповідна організаційна форма повинна бути індивідуально підібрана під конкретний проект. **При формуванні команди** можуть виникнути два варіанта:

I. Проект реалізують у рамках підприємства – наприклад, у випадку реструктуризації підприємства, розширення або диверсифікації його діяльності та ін. При цьому є три можливості:

робота над проектом як додаткове завдання в рамках повсякденної діяльності. Це означає включення управління проектом у звичний ритм роботи. Керівництво організації визначає відповідального керівника проекту, який в рамках організаційної схеми одночасно виконує звичайні обов'язки, і при цьому додатково керує проектною командою і має професійний доступ до деяких співробітників (незалежно від приналежності до того чи іншого підрозділу). Також планує ресурси і координує процес реалізації проекту;

класична організація проекту. В разі коли створюється окрема оргструктура в рамках існуючого підприємства. В такій моделі, яку обирають для виконання комплексних і об'ємних завдань, особливо сильно підкреслено значення роботи над проектом у організаційній структурі підприємства. Робота в команді проекту має однозначний пріоритет перед ієрархічними й дисциплінарними відносинами підпорядкування класичній структурі підрозділів підприємства. Проект знаходиться під патронажем безпосередньо керівництва підприємства. Керівника проекту, а іноді й окремих учасників команди, повністю або частково звільняють від звичайної діяльності;

змішані форми. Призначають звільненого від інших видів діяльності досвідченого менеджера проекту, та в залежності від специфіки проекту, залучають співробітників, які, проте, одночасно займаються звичайною діяльністю. При цьому вся відповідальність лягає на менеджера проекту, який може повністю сконцентруватися на реалізації проекту і залучає необхідних співробітників для його реалізації.

На практиці і, перш за все, на середніх підприємствах переважають часом змішані форми.

II. Проект реалізують поза рамками одного підприємства, тобто команду формують переважно з представників різних організацій. Як правило, проекти реалізують далеко не завжди в рамках окремого підприємства. Це відноситься, наприклад, до нових проектів з залученням фінансуючих організацій, організацій-проектувальників і т. ін.. У таких випадках під конкретний проект створюють специфічні структурні утворення (тема 3).

Важливим рішенням є вибір методів формування команди проекту. Розрізняють такі основні підходи:

заснований на цілях, який дозволяє членам команди краще орієнтуватися в процесах вибору й реалізації спільних групових цілей реалізації проекту;

міжособистісний підхід, який сфокусовано на поліпшенні відносин у команді і заснований на тому, що компетентність збільшує ефективність діяльності команди. Реалізують з метою збільшення групової довіри, заохочення спільної підтримки, а також збільшення внутрішньокорпоративних комунікацій;

рольовий підхід, який базується на проведенні дискусії і переговорів серед членів команди щодо їх ролей; передбачають, що ролі учасників команди частково перекриваються. Командна поведінка може бути зміненою в результаті переозначення їх виконання, а також індивідуального сприйняття ролей;

проблемно-орієнтований підхід (через вирішення проблем) передбачає організацію заздалегідь спланованої серії зустрічей з групою фахівців у рамках команди, що мають загальні організаційні відносини й цілі. Підхід включає в себе послідовний розвиток процедур рішення командних проблем і потім вирішення головного командного завдання.

Головна мета формування команди – самостійне управління і подолання проблем, які виникають у процесі реалізації проекту. В ході спільної роботи визначають найважливіші командні проблеми, і група може досягти

нового рівноважного стану, який встановлює більш високий рівень особистої участі й загальнокомандного клімату.

В активній стадії процесу формування команди виділяють такі основні цілі:

- зміна набору цілей або пріоритетів;
- аналіз і розподіл роботи;
- аналіз методів прийняття рішень і здійснення комунікацій;
- визначення взаємозв'язків між людьми, які виконують роботу.

Доцільне формування команди впливає на ефективність усієї подальшої її діяльності за рахунок поліпшення керівництва і якості прийняття рішень; удосконалення організаційної культури зазвичай у бік більшої відкритості; збільшення кооперації серед усіх членів команди.

2. Організаційна культура команди.

Організаційна культура – інтегральна характеристика команди проекту як організаційної структури, що включає такі елементи, як система цінностей, зразки поведінки, способи оцінки результатів, типи управління.

Команда проекту виступає як єдиний організм і об'єкт управлінської діяльності. Організаційна культура є потужним стратегічним інструментом, що дозволяє орієнтувати команду проекту на спільні цілі й результати.

До складу організаційної культури входять:

- усвідомлення свого місця в команді;
- цінності й норми поведінки;
- звичаї ділової практики діяльності;
- комунікаційна система й культура спілкування;
- критерії та правила повноважень і відповідальності, статусу й влади;
- правила неформальних стосунків;
- звички й традиції що склалися в команді;
- взаємини між людьми;
- трудова й ділова етика.

Тип управління – це характеристика того, як приймають (управлінська форма) і яким способом реалізують (важіль управління) управлінські рішення. Типи управління повинні відповідати організаційній культурі команди проекту, а також особливостям персоналу, який у ній працює. Одна з істотних причин неефективності управління – розлад між цими параметрами організації.

У таблиці 12.1 наведено характеристику взаємозв'язків організаційних культур, управлінських форм і типів сумісної діяльності.

Великий вплив на процес прийняття рішень надають умови, в яких їх приймають. Рішення можуть приймати в умовах визначеності, ризику. В умовах визначеності менеджер впевнений в результатах кожного альтернативного варіанта. В обстановці ризику менеджер може лише визначити ймовірність успіху кожної з наявних альтернатив. Велике значення при

прийнятті рішення має культура менеджера, цінності й традиції організаційної культури, яка надає значний вплив на поведінку та взаємодію співробітників.

Таблиця 12.1

Характеристика взаємозв'язків [43]

Типи сумісної діяльності	Управлінські форми	Важіль управління
Сумісно-взаємодіючий	колективістська	авторитет
Сумісно-індивідуальний	ринкова	гроші
Сумісно-послідовний	бюрократична	сила
Сумісно-творчий	демократична	знання

До складу **вимог**, що ставлять до **управлінських рішень**, входять:

ефективність, під якою розуміють найбільш повне забезпечення досягнення поставленої мети організації;

економічність, яка передбачає забезпечення досягнення поставленої мети з найменшими витратами;

своєчасність, під якою розуміють не тільки вчасно прийняте рішення, але й своєчасність досягнення мети. Затримка з прийняттям рішення або нереалізоване рішення можуть знизити очікувані результати (у зв'язку з інфляцією, зміною політичної ситуації та іншими чинниками). По закінченні часу рішення може застаріти і втратити сенс у майбутньому;

обґрунтованість рішення, під якою розуміють наявність доказів його достовірності й обов'язковості;

реалістичність рішення, яка передбачає можливість його реального здійснення. Рішення повинно відповідати можливостям і ресурсам колективу, який його виконує. Абстрактні рішення неефективні, викликають поділ думок виконавців.

Важливе значення в досягненні ефективності рішень мають методи доведення прийнятих рішень до безпосередніх учасників процесу реалізації. Доведення рішення до виконавців доцільно починати з його розбивки на групові або індивідуальні завдання і підбору виконавців. Видача завдання кожному виконавцю здійснюють з урахуванням його службових обов'язків. Вміння передати завдання виконавцям є визначальним чинником забезпечення ефективності прийнятого рішення.

Звичайними **причинами невиконання рішень** є:

недостатня чіткість формулювання рішення;

рішення було сформульоване чітко і ясно, але погано з'ясоване виконавцем;

рішення було чітко сформульоване й зрозуміле виконавцем, але були відсутні необхідні умови й засоби для його виконання;

рішення було чітко сформульоване, зрозуміле виконавцем, має всі необхідні засоби для його реалізації, проте відсутня внутрішня згода виконавця з даними варіантом вирішення. Можливо, виконавець мав свій варіант вирішення проблеми, більш ефективний з його точки зору.

Таким чином, уміння менеджера правильно вибирати методи втілення прийнятих рішень у життя, здатність урахувувати й долати як об'єктивні, так і суб'єктивні чинники у всій його повноті виключають непотрібні дії та витрати, покращують взаємини між працівниками, спонукають їх до активної діяльності, полегшують контроль за виконанням рішень і виявлення можливих помилок.

3. Оцінка й розвиток персоналу.

Персонал є одним з найважливіших компонентів команди проекту, тому як би добре не була спроектована її структура, відсутність учасників, які володіють необхідним професіоналізмом, спільними цінностями, певними соціальними нормами й установками поведінки, вона не здатна забезпечити ефективну діяльність з реалізації намічених цілей проекту. У зв'язку з цим підбір і оцінка персоналу представляють одну з важливих управлінських функцій роботи з персоналом проекту.

При підборі персоналу можуть бути використані як внутрішні, так і зовнішні джерела – переміщення персоналу, наймання нових працівників, а також лізинг персоналу.

Оцінку персоналу проводять за наступними **цілями**:

адміністративними, коли необхідно прийняти адміністративне рішення при плануванні кадрового резерву або персональних переміщень (підвищення, пониження на посаді, звільнення, переведення);

інформаційними, для того, щоб персонал знав про рівень власної роботи; мотиваційними, для того, щоб правильно визначити можливі методи мотивації (матеріальну, моральну, владну, примусову) поведінки працівників.

Основними критеріями оцінки персоналу є:

рівень освіти й професійної підготовки;

виробничий досвід і практичні знання;

організаційні якості;

манера триматися (охайність і акуратність, ввічливість, коректність, уміння володіти собою, чарівність, обов'язковість, чесність, упевненість у собі);

цілеспрямованість (прагнення до просування по службі, енергійність, ініціативність, прагнення отримувати нові знання і навички, старанність);

інтелектуальні здібності (загальна ерудиція, здатність до абстрактного мислення, уважність, рівень суджень, уміння вести переговори);

стиль ведення розмови (чіткий і ясний виклад думки, багатослівність, спритність);

стан здоров'я, вік.

Дані критерії оцінки носять загальний характер. Реалізація в практичній діяльності передбачає їх конкретизацію відносно посади й вибору методів оцінки, які дозволили б швидко й ефективно проводити цю роботу відповідно до характеру проблем, що стоять перед організацією і складаються в ній ситуацій.

Найбільш відомими методиками оцінки персоналу є:

тести на профпридатність. Їх мета – оцінка психофізіологічних якостей людини, вмінь виконувати певну діяльність. Використовують тести, деяким чином схожі на роботу, яку кандидату доведеться виконувати;

загальні тести здібностей. Оцінка загального рівня розвитку й окремих особливостей мислення, уваги, пам'яті та інших вищих психічних функцій. Особливо інформативні при оцінці рівня здібності до навчання;

біографічні тести й вивчення біографії. Основні аспекти аналізу: сімейні відносини, характер освіти, фізичний розвиток, головні потреби й інтереси, особливості інтелекту, товариськість. Крім того можна використовувати також дані особистої справи, куди вносять анкетні дані й відомості, отримані на підставі щорічних оцінок. За даними особистої справи простежується хід розвитку працівника, на основі чого роблять висновки про його перспективи;

тести особистості. Психодіагностичні тести на оцінку рівня розвитку окремих особистісних якостей або належність людини до певного типу. Оцінюють швидше схильність людини до певного типу поведінки й потенційні можливості;

інтерв'ю. Бесіда, спрямована на збір інформації про досвід, рівень знань і оцінку професійно важливих якостей претендента. Інтерв'ю при прийомі на роботу здатне дати глибоку інформацію про кандидата, при зіставленні якої з іншими методами оцінки можливе отримання точної і прогностичної інформації;

рекомендації. Відомі й солідні компанії особливо вимогливі до оформлення такого роду документів. Для отримання рекомендацій, необхідна інформація від безпосереднього керівника тієї людини, якій дану рекомендацію видають. Рекомендації оформляють усіма реквізитами організації та координатами для зворотного зв'язку. При отриманні рекомендації від приватної особи слід звернути увагу на статус цієї людини. Якщо рекомендацію професіоналу дає людина, дуже відома в колах фахівців, то дана рекомендація буде більш обґрунтованою.

Важливу роль при роботі над проектом грає **підготовка й перепідготовка** керівників і фахівців команди проекту яку можливо здійснювати за рахунок:

підвищення загального професійно-кваліфікаційного рівня персоналу. Система підвищення кваліфікації включає: короткострокові (від 2-3 днів до тижня), середньострокові (від тижня до 2-3 місяців) і повні (до року) курси перепідготовки, здійснювані ВНЗ, бізнес-школами, в тому числі іноземними, інститутами підвищення кваліфікації, і т. п. Ринок цих послуг достатньо розвинений, і якість їх поступово зростає;

забезпечення активності, зацікавленості й професіоналізму персоналу в реалізації проекту. В рамках цієї проблеми виникають наступні завдання розвитку персоналу, в першу чергу, управлінського:

уміння визначити свої місце й роль у процесі управління проектом, розуміння цілей і стратегії проекту в цілому і функцій в рамках команди проекту;

вміння чітко сформулювати ключові проблеми й завдання, які повинен вирішувати його підрозділ і персонально;

отримання знань з сучасних підходів і методів вирішення завдань управління проектами;

придбання навичок вибору й використання цих підходів і методів для ефективного вирішення конкретних завдань на своєму робочому місці;

освоєння технології групової роботи в процесі вирішення проблем;

освоєння методів і навиків ефективної роботи підлеглих і, перш за все, мотивації їх роботи на необхідні результати.

Для вирішення названих завдань необхідна цільова підготовка, прив'язана до реальних практичних задач управління проектами і, зокрема, управління людськими ресурсами проекту.

Можливо здійснювати наступні **форми навчання**:

загальноосвітні курси, які проводять для фахівців команди проекту викладачі ВНЗ і консалтингові фірми;

тематичні семінари, що проводять консультанти з залученням пілотних підприємств;

стажування керівників і окремих фахівців у організаціях, що реалізують проекти, за участю консультантів;

штабні ігри" - цільове навчання, що проводять, у основному, консультанти з участю керівників і фахівців щодо вирішення конкретних завдань;

навчання викладачів і консультантів, передача технологій навчання та управління проектами.

Щодо визначення **потреби в навчанні й плануванні освіти** доцільно:

використовувати результати оцінки праці персоналу, що мають проблеми, з якими стикаються працівники;

аналізувати план технічного оновлення;

оцінювати специфіку спільних програм підготовки, яку проходять студенти коледжів й університетів, які приходять на роботу в торгівлю;

діагностувати середній рівень підготовленості нових співробітників.

Таким чином, система оцінки й розвитку учасників проекту може бути ефективною тільки в тому випадку, якщо буде проаналізовано існуюче положення, оцінено перспективу й сформовано довгострокові цілі, прогнозовано зміни, підготовлені проекти змін, визначені терміни і витрати.

Контрольні питання

1. Відмінності команди проекту від учасників проекту.
2. Сутність команди проекту та її ознаки.
3. Основні характеристики команди проекту.
4. Головні чинники, що безпосередньо впливають на формування команди проекту.
5. Характеристика типів спільної діяльності за якими будуть здійснювати реалізацію проекту.
6. Варіанти формування команди проекту.
7. Основні підходи щодо вибору методів формування команди проекту.
8. Головна мета й стадії формування команди проекту.
9. Сутність і склад організаційної культури.
10. Охарактеризуйте взаємозв'язки організаційних культур.
11. Вимоги до управлінських рішень.
12. Причини невиконання рішень.
13. Цілі та критерії оцінки персоналу.
14. Методики оцінки персоналу.
15. Форми навчання команди проекту.
16. Визначення потреби в навчанні й плануванні освіти.

Вправи до дванадцятої теми

1. Визначити тип спільної діяльності за яким буде здійснюватися реалізація проекту.
2. Зробіть ґрунтовний вибір методів формування команди проекту.
3. Оберіть тип управління.
4. Дослідіть методики оцінки персоналу, оберіть найбільш доцільну та здійсніть оцінку.
5. Обґрунтуйте подальші форми навчання персоналу кожної категорії.

Тема 13. Програмне забезпечення процесу управління проектом

1. Інформаційні технології управління проектами.
2. Критерії вибору програмного забезпечення управління проектами.
3. Огляд програмного забезпечення щодо управління проектами.

1. Інформаційні технології управління проектами.

Інформаційні технології управління проектами це сукупність процесів збору, передачі, переробки, зберігання і доведення до учасників проекту інформації за допомогою сучасних програмних засобів.

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

У процесі реалізації проекту менеджерам доводиться оперувати значними обсяг даних, які можуть бути зібрані і до яких мають доступ відповідні учасники проекту за допомогою різноманітних технічних засобів. Крім того, багато робіт з проекту неможливо здійснити без використання відповідного апаратного й програмного забезпечення. Це й перерахунок графіка робіт з урахуванням фактичних, планових і освоєних обсягів, ресурсний і вартісний аналіз, ін..

Розвиток систем управління проектами з використанням персональних комп'ютерів пройшов через декілька етапів. Зі збільшенням потужності ПК покращувалася функціональність систем, підвищувалися їх можливості. З введенням стандартів обміну даними між системами, поширенням мережевих і Web- технологій відкрилися нові можливості для подальшого розвитку систем підтримки процесів управління проектами та їх ефективнішого використання. Поступово проекти стають усе більш складними, що пред'являє додаткові вимоги до розвитку інформаційних технологій управлінню проектами.

На сьогодні застосування інформаційних технологій для управління проектами можна представити так, як зображено на рис. 13.1.



Рис. 13.1. Автоматизація управління проектами [44]

Інформаційні системи управління проектами, оснащені програмним забезпеченням для управління проектами, повинні забезпечувати виконання таких **функцій** як:

- робота в багатопроєктному середовищі;
- розробка календарно-мережевого графіка виконання робіт;
- оптимізація розподілу і обліку обмежених ресурсів;
- проведення аналізу "що-коли";
- збір і облік фактичної інформації про терміни, ресурси й витрати, автоматизовану генерацію звітів;
- планування і контроль договірних зобов'язань;
- централізоване зберігання інформації за проектами, що реалізуються і за завершеними, і т. ін..

Розподілені інтегровані системи як основні інструменти використовують: **архітектуру клієнт – сервер**, яка дозволяє робочим станціям ("клієнтам") і одному або декільком центральним ПК ("серверам") розподіляти виконання додатків, використовуючи обчислювальну потужність кожного комп'ютера. Більшість систем клієнт-сервер використовують бази даних (БД) і системи управління базами даних (СУБД). Для успішного управління проектом необхідно, щоб дані, отримані під час планування і виконання проекту, були завжди доступними усім учасникам проекту;

системи телекомунікацій (передача цифрових даних за оптико-волоконними кабелями, локально - обчислювальними мережами і т. ін.);

портативні комп'ютери;
програмне забезпечення підтримки групової роботи, що забезпечує :
обмін електронною поштою;
документообіг;
групове планування діяльності;
участь віддалених членів команди в інтерактивних дискусіях засобами підтримки й ведення обговорень;
проведення "мозкового штурму", даючи можливість його учасникам висловлювати свої думки за допомогою комп'ютерів, підключених до одного великого екрану.

Internet/ Intranet є технологіями, що зближують підприємства й проекти. Вони надають доступ до інформації проектів, не вимагаючи на його організацію значних засобів. Розміщення сайту проекту в мережі Інтернет є найоптимальнішим і, напевно, єдиним способом інформування учасників про його стан у тих випадках, коли вони знаходяться в різних точках земної кулі.

Створені web- сторінки формують web- сайт, який потім розміщується на сервері провайдера. Він забезпечує доступ до нього віддалених користувачів з усього світу. Відносно управління проектами у вигляді web- сторінок можуть бути опубліковані календарно-мережеві графіки виконання робіт, звіти (графічні й табличні), протоколи нарад і будь-які інші документи, що відносяться до проекту.

Intranet базується на тих же елементах, що й Internet. **Принципова відмінність** між ними полягає в тому, що користувачами Intranet є обмежене коло осіб, яке, як правило, складають працівники конкретного підприємства.

Відеоконференції дозволяють передавати аудіо-, відеоінформацію локальними мережами й Internet. Застосовують також голосові конференції для комп'ютерної телефонії в Internet.

2. Критерії вибору програмного забезпечення управління проектами.

Зараз на відповідному ринку існує велике різноманіття програмного забезпечення щодо управління проектами. Тому перед керівником постає питання про його вибір. Доцільно, щоб вибране програмне забезпечення задовольняло вимогам команди проекту й забезпечувало повну та якісну підтримку й підвищення ефективності процесів управління проектами на підприємстві. Найбільш важливими критеріями вибору програмного забезпечення управління проектами є:

- інтерфейс користувача;
- управління даними;
- методика планування;
- забезпечення спільної роботи.

Якщо всі ці вимоги задовольняють потребам команди проекту, то даний програмний продукт (ПП) можна ефективно використовувати як елемент інформаційної системи управління проектами. Розглянемо більш детально кожен критерій.

1. **Інтерфейс користувача.** При виборі інтерфейсу, доцільно враховувати ті особливості, які допомагають **вводити й проглядати** інформацію:

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

Також інтерфейс можна розглядати з точки зору **простоти опанування** програмного засобу й оцінювати за такими параметрами:

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

2. **Управління даними.** З удосконаленням програмного забезпечення розробники стали робити більший акцент на полегшення процесу введення інформації та навігації в програмному продукті. Управління даними повинно надавати розвинені можливості доступу й передачі інформації, угруповання, об'єднання, адміністрування та адаптації даних проекту. **Доступ і передача даних:**

при використанні многопроектного управління в організації та управлінні портфелем проектів, обсяг інформації значно збільшується. З'являється необхідність у доступі до даних з різних джерел. Наприклад, при використанні різних додатків і систем (ERP та ін.) може знадобитися поєднати ці дані з інформацією за проектами;

розмежування доступу до інформації про проекти також є обов'язковою умовою зберігання даних. У складних інформаційних системах треба використовувати промислову СУБД, що забезпечує користувачів швидким і надійним доступом до даних;

у випадках, коли дані зберігаються в декількох місцях або в декількох базах даних, може здатися необхідним використання розподілених систем зберігання інформації і засобів реплікації.

Угруповання інформації:

залежно від ролі в проектній команді, учасникам проекту потрібен доступ до різноманітної інформації. Загальні бази даних часто підтримують режим роботи, коли для одного користувача доступно більшу кількість інформації, що він може використовувати в одиницю часу. Для оптимальної та ефективної роботи важливо побудувати надійну систему маніпуляції даними, щоб дати можливість користувачеві групувати інформацію у відповідності до своїх знань і досвіду;

для отримання різних видів аналітичних звітів у великих системах зберігання даних ефективно використання механізмів OLAP (On-Line Analytical

Processing). У OLAP системах інформація організовується в групи певного формату для збільшення швидкості доступу до потрібних даних.

Адміністрування та адаптація:

окремі користувачі не повинні самі запускати процедури OLAP-аналізу або формувати запити при роботі з даними. В програмне забезпечення повинна входити система адміністрування, яка б сприяла формуванню системи даних, включаючи функцію централізованого оновлення даних і безпеки їх зберігання;

адміністратор повинен визначати потреби в інформації окремих користувачів і організовувати виведення даних, формування запитів, складання електронних таблиць, шаблонів уявлень і звітів у відповідності до їх вимог;

дані повинні бути представлені у вигляді сегментів (за часом), які було визначено користувачем, організованих у системні ієрархії. Дуже зручним є графічне подання даних.

Об'єднання даних:

багато ПП дозволяють об'єднувати дані за різними ознаками. Така функція підтримується різноманітністю полів (текстові, числові дані, поля для запису дат і т.д.) Дані в цих полях можна сортувати, фільтрувати, групувати. Можливість об'єднання даних є найбільш цінною для збільшення швидкості роботи з даними і складання звітів.

3. Методика планування.

У процесі планування існує ряд вимог, де неточності й недотримання всіх умов планування можуть призвести до неефективної роботи програми для управління проектами. Перелік основних можливостей систем при плануванні:

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

Додатково, багато користувачів можуть виявити бажання у використанні в самому продукті або в додатках наступних можливостей:

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

Для оптимального вибору програмного забезпечення, необхідно замислитися над питанням які дані потрібно вводити, вважати або виводити з використанням даних можливостей? Чи може програмний засіб, який розглядається справлятися з цими даними, задовольняючи вимогам бізнесу? Крім цього, необхідно оцінити чи достатньо можливостей мають програмні алгоритми, щоб правильно й ефективно ставити календарні плани? Чи можливо повторювати розрахунок і отримувати при цьому правильний результат? Чи можливо не виходити за рамки певних обмежень? Чи відповідає графік планування ресурсів графіку виконання робіт? Чи правильним є розрахунок вартості проекту з урахуванням обсягу робіт?

З одного боку, майже в усіх популярних продуктах використовують традиційний метод критичного шляху й послідовний алгоритм розподілу ресурсів. Однак кожен виробник розробив власні можливості для цих двох основних моделей розрахунку, які можуть послужити вигідним доповненням до основних можливостей або, навпаки, погіршити програмний продукт.

4. Забезпечення спільної роботи.

Використання багаторівневої клієнт-серверної архітектури дозволило підвищити ефективність роботи комп'ютерного обладнання, одночасно розширюючи коло користувачів, що мають доступ до даних, і підвищуючи безпеку системи. Використання таких систем є основою появи розробок багатокористувацької системи управління проектами. Web-технології зробили революцію в інформаційному світі, змінили можливості їх комп'ютерів. І, якщо й існує будь-яка прикладна область, якій ця нова технологія може бути вигідна цілком і повністю, так це область управління проектами. Забезпечені Web-технологіями покращений доступ до даних і кооперація між користувачами, повністю змінили метод використання програмного забезпечення для управління проектами. Наявність Web-браузера й можливості роботи через Internet також є важливою перевагою для системи управління проектами. Для багатьох людей, які займаються вибором програмного забезпечення, підтримка системою Web-технологій перейшла на перше місце в списку основних критеріїв вибору. Підтримка Web повинна займати лідируючу позицію в списку найважливіших можливостей в області планування. Але цьому критерію не варто надавати дуже вагоме значення, щоб не дозволити йому диктувати процес вибору і нехтувати істотними функціями планування чи розрахунковими можливостями.

Доцільно розглядати всі переваги і недоліки в перспективі, зважувати всі відступи від існуючих вимог. У рівновазі повинні також знаходитися наступні аспекти: наскільки висока оцінка ПП і наскільки висока їх актуальність. Ви повинні зіставляти привабливість використання сучасних технологій проти достоїнств вже перевірених і надійних ПП. Існує ще одне застереження – часто новинки можуть здаватися більше вражаючими, ніж змістовними. Це необхідно ретельно відстежувати. Для зручності при виборі ПЗ доцільно заповнити наступну табл. 13.1, де відзначити галочкою ті функції, якими повинна володіти система управління проектами.

Таблиця 13.1

Анкета щодо вибору програмного забезпечення [56]

Вимоги щодо вибору ПЗ	Функції, які реалізуються в системі	Функція необхідна?
Інтерфейс користувача	Налаштовуємий інтерфейс	
	Контекстна допомога	
	Зручність доступу до даних	
	Графічні можливості	
	Разподіл інтерфейсу за ролями	
	Стандартні майстри, шаблони та подання екрану	
Управління даними	Зручність доступу та передачі інформації	
	Захист від несанкціонованого доступу	
	Інтеграція даних з іншими додатками	
	Можливості розмежування прав доступу	
	Наявність функцій OLAP	
Механізм планування	Використання ієрархічної структури ресурсів	
	Тимчасовий аналіз за методом критичного шляху	
	Аналіз вартості й засвоєного обсягу Earned Value	
	Аналіз ризиків	
	Використання декількох вихідних планів	
	Використання шаблонів звітів	
Забезпечення спільної роботи	Наявність Web-додатків	
	Архітектура клієнт-сервер	
	Подання доступу до даних віддалених користувачам	
	Повідомлення і нагадування про роботи	

3. Огляд програмного забезпечення щодо управління проектами.

В умовах сучасного бізнесу ефективне управління проектами неможливе без застосування професійного програмного забезпечення. На українському ринку сьогодні представлений ряд подібних продуктів, але всі вони є західними розробками.

Для збільшення ефективності управління проектами будь-якого розміру необхідне професійне програмне забезпечення. Одним з прикладів програмного забезпечення щодо управління проектами є Spider Project, який є унікальною російською розробкою; перевершує закордонні аналоги і відмінно зарекомендувала себе не тільки в Росії та Україні.

Spider Project ідеально підходить організаціям, де необхідна сувора стандартизація і координація здійснення проектної діяльності, подання цілісної картини стану портфеля проектів підприємства й централізоване управління проектами та ресурсами.

Основними технічними характеристиками Spider Project є:

необмежена кількість операцій, ресурсів, календарів;

будь-яка кількість ієрархічних структур робіт, рівнів і ресурсів у кожному проекті;

будь-яка кількість статей доходів і витрат, центрів витрат і матеріалів, версій проекту й можливість порівнювати поточну версію проекту з будь-якою іншою версією та проектом;

оптимізація розкладу виконання робіт при обмежених ресурсах, при заданих графіках поставок і фінансування;

мультипроектне управління;

вартісний аналіз за методикою NASA (Earned Value Analysis);

можливість порівняння між собою будь-яких двох версій проекту;

будь-яка кількість базових версій;

діаграми Ганта для робіт і ресурсів;

гістограми завантаження ресурсів;

графіки витрат і потреби в матеріалах;

побудова графіків і гістограм з будь-яким показниками звітів;

моделювання як витрат, так і доходів, постачання і витрат матеріалів, виробництва ресурсів;

складання розкладу виходячи з обсягів робіт, кваліфікації та продуктивності ресурсів;

три види мережевих діаграм;

організаційні діаграми для подання ієрархій робіт і ресурсів;

плавне масштабування діаграм;

табличні й графічні звіти;

вбудована система обліку.

Інтегровану систему Spider Project поставляють у 3-х версіях.

Spider Project Pro встановлюють у проектному офісі для мультипроектного моделювання і управління, а також у тих підрозділах, в яких приймають рішення з управління організацією в цілому (наприклад, там, де планують і здійснюють фінансове управління, постачання).

Версія Spider Project Desktop Plus відрізняється від професійної тим, що в ній не підтримуються засоби мультипроектного управління, а також розрахунки розкладу проекту з урахуванням обмежень щодо поставок матеріалів і фінансування. В іншому вона повністю відповідає професійній версії.

Spider Project Desktop використовують для управління окремими проектами, кількість постачань в організації визначають числом проектів які реалізують одночасно. Зазвичай на робоче місце Professional доводиться 4-5 робочих місць Desktop.

Відмінності версій Professional, Desktop Plus, Desktop наведено в табл. 13.2.

Таблиця 13.2

Характеристика версій Professional, Desktop Plus, Desktop [57]

Функції	Professional	Desktop Plus	Desktop
Планування термінів робіт, виходячи з їх обсягів і продуктивностей призначених ресурсів	✓	✓	✓
Обчислення ресурсного критичного шляху й ресурсних резервів	✓	✓	✓
Чотири метода розрахунку розкладу: "стандартний", "детальний", "оптимізація" і "підтримка попередньої версії"	✓	✓	✓
Оптимізація розкладу з урахуванням графіка фінансування і поставок матеріалів	✓		
Автоматичне призначення ресурсів, виходячи з їх кваліфікації	✓	✓	✓
Незалежне призначення ресурсів і моделювання змінної роботи (команди)	✓	✓	✓
Призначення ресурсів у складі бригад (мультиресурси)	✓	✓	✓
Можливість автоматичної оптимізації завантаження і кількості призначених ресурсів	✓	✓	✓
Вартісний аналіз (Earned Value)	✓	✓	✓
Моделювання доходів і виробництва матеріалів	✓	✓	✓
Понаднормова вартість роботи ресурсів	✓	✓	✓
Змінна вартість одиниць вартісних складових, матеріалів і години роботи ресурсів	✓	✓	✓
Аналіз ризиків і управління резервами	✓	✓	✓
Підрахунок поточної вірогідності успішного виконання директивних параметрів проекту	✓	✓	✓
Розрахунок трендів ймовірностей успіху	✓	✓	✓
Моделювання виробництва ресурсів	✓	✓	✓
Необмежене число ієрархічних структур робіт і ресурсів	✓	✓	✓
Центри ресурсів, матеріалів і вартостей	✓	✓	✓
Порівняння будь-яких двох версій проекту	✓	✓	✓
Створення і робота з необмеженим числом версій проекту	✓	✓	✓
Конструктор шаблонів звітів	✓	✓	✓

Вбудована система обліку	✓	✓	✓
Створення бібліотек типових фрагментів	✓	✓	✓
Розрахунок значень колонок таблиць за допомогою формул	✓	✓	✓
Користувальницькі фільтри в таблицях	✓	✓	✓
Прив'язка до об'єктів програми документів інших додатків через механізм OLE	✓	✓	✓
Макромова сценаріїв	✓	✓	✓
Три вида мережевих діаграм	✓	✓	✓
Діаграми Ганта робіт і ресурсів	✓	✓	✓
Гістограми завантаження ресурсів	✓	✓	✓
Гістограми витрат і потреби в матеріалах	✓	✓	✓
Лінійна діаграма з анімацією виконання	✓	✓	✓
Звіти за планом і виконання проекту	✓	✓	✓
Можливість створення і використання в проектах нормативних баз даних (довідників)	✓	✓	✓
Мультипроектне управління та управління портфелями проектів	✓		
Групова робота з проектом через локальну мережу або Інтернет	✓		
Права доступу до об'єктів проекту	✓	✓	
Розсилка/зборка обліку через документи	✓	✓	
Повідомлення виконавців і відповідальних про початок і закінчення робіт	✓	✓	
Експорт і імпорт проекту у формати CSV і MPX, Microsoft Project, Primavera P3e	✓	✓	✓
Експорт і імпорт проекту цілком, а також окремих документів і звітів з/в бази даних, що підтримують стандарт OLEDB	✓	✓	✓

Контрольні питання

1. Визначте що таке інформаційні технології управління проектами й інформаційні системи управління проектом.
2. Охарактеризуйте процес автоматизації управління проектами.
3. Укажіть функції інформаційних систем управління проектами.
4. Для чого використовують розподілені інтегровані системи?
5. Укажіть найбільш важливі критерії вибору програмного забезпечення управління проектами.
6. Охарактеризуйте програмне забезпечення щодо управління проектами яке представлено в Україні.
7. Укажіть основні технічні характеристики Spider Project.

Вправи до тринадцятої теми

1. Визначте перелік функцій які повинна виконувати інформаційна система щодо управління проектами.
2. Розробіть перелік критеріїв щодо вибору програмного забезпечення управління проектами.
3. Проаналізуйте програмні продукти які представлені на ринку за відповідністю визначеним критеріям.

ТЕСТИ ЗА КУРСОМ "УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ"

Тема 1

1. Назвіть базові схеми управління проектами:

- а) «основна» система;
- б) «додаткова» система;
- в) система "розширеного управління";
- г) система "прискореного будівництва".

2. Класифікація проектів за масштабом:

- а) малі проекти;
- б) середні проекти;
- в) мегапроекти;
- г) мультипроекти.

3. Об'єкти інвестицій можна класифікувати за:

- а) масштабом;
- б) терміновості;
- в) характеру й змісту інвестиційного циклу;
- г) ступеня участі держави;
- д) рівнем якості;
- е) об'єкта інвестиційної діяльності;
- ж) кількістю одночасно реалізованих проектів.

4. Проміжок часу між моментом появи проекту і моментом його ліквідації називається:

- а) життєвим циклом;
- б) проектним циклом;
- в) інше.

5. Визначте властивості проекту:

- а) унікальність;
- б) дублюємость;
- в) обмежені за терміном реалізації;
- г) нескінченні за терміном реалізації;
- д) разовість.

6. Форми інвестицій:

- а) фінансові;
- б) реальні;
- в) інтелектуальні;

г) майнові права.

7. Учасники проекту:

- а) замовник;
- б) інвестор;
- в) дизайнер;
- г) постачальник;
- д) підрядник;
- е) керівник проекту;
- ж) команда проекту;
- з) ліцензіар;
- и) банк;
- к) контрагент.

8. Перші проекти з'явилися в середині ХХ століття:

- а) так;
- б) ні.

9. У разі використання "основної" системи управління проектами:

- а) менеджер проекту є представником замовника і несе повну фінансову відповідальність;
- б) менеджер проекту є представником замовника і не несе фінансову відповідальність;
- в) менеджер проекту є представником замовника і несе часткову фінансову відповідальність.

10. Визначте етапи життєвого циклу проекту згідно з концепцією Світового банку:

- а) передінвестиційна;
- б) інвестиційна;
- в) навчання;
- г) експлуатаційна.

11. Такі стадії життєвого циклу, як народження, зростання, зрілість, завершення складають:

- А) "інформаційну" концепцію;
- Б) "послідовну" концепцію;
- В) "будівельну" концепцію.

12. Головний учасник проекту:

- А) інвестор;
- Б) замовник.

13. Адміністратор проекту є його учасником:

- а) західних країнах;
- б) Україні.

14. Інвестор і замовник це:

- а) одна особа;
- б) різні учасники проекту.

15. Класифікація проектів за рівнем якості:

- а) бездефектні;
- б) стандартні;
- в) модульні;
- г) дефектні.

16. За кордоном учасниками проекту є:

- а) архітектор;
- б) інженер.

Тема 2

1. Для ухвалення рішення про реалізацію проекту вивчають:

- а) результати передпроектних обґрунтувань;
- б) попереднє узгодження місця розташування об'єкта;
- в) інше.

2. Для оцінки життєздатності проекту порівнюють варіанти:

- а) вартості;
- б) строків реалізації;
- в) прибутковості;
- г) іншого.

3. Розробка концепції включає:

- а) формування інвестиційного задуму проекту;
- б) дослідження інвестиційних можливостей;
- в) техніко-економічного обґрунтування проекту.

4. Дисконтований період окупності це:

- а) часовий інтервал, після закінчення якого інвестору повертаються вкладені ресурси;
- б) часовий інтервал, після закінчення якого інвестору повертаються вкладені ресурси з урахуванням їх майбутньої вартості.

5. Процеси здійснення інвестиційних вкладень і отримання прибутку можуть відбуватися:

- а) паралельно;
- б) послідовно;
- в) з розривом;
- г) інше.

6. Комерційну ефективність проекту визначають співвідношенням:

- а) фінансових витрат і результатів;
- б) результатів і фінансових витрат.

7. Основний документ, що обґрунтовує доцільність реалізації проекту:

- а) ТЕО інвестицій;
- б) декларація про наміри.

8. Потік реальних грошей це різниця між:

- а) припливом і відтоком грошових коштів від інвестиційної та операційної діяльності;
- б) припливом і відтоком грошових коштів від операційної та інвестиційної діяльності.

9. Сальдо реальних грошей це:

- а) різниця між припливом і відтоком від інвестиційної, операційної та фінансової діяльності;
- б) різниця між припливом і відтоком від операційної та фінансової діяльності.

10. Види діяльності при здійсненні проекту:

- а) комерційна;
- б) операційна;
- в) фінансова;
- г) інвестиційна.

11. Потік реальних грошей від фінансової діяльності включає:

- а) власний капітал;
- б) короткострокові кредити;
- в) виручка;
- г) довгострокові кредити;
- д) погашення заборгованості за кредитами;
- е) прибуток;
- ж) виплата дивідендів.

12. Бізнес-план є обов'язковим документом при розробці проекту?

- а) так;
- б) ні.

13. Від чого залежить склад бізнес-плану?

- а) від розмірів майбутнього проекту;
- б) від галузевої приналежності;
- в) інше.

14. Вибір проектів доцільно здійснювати:

- а) лише на основі фінансових критеріїв;
- б) на основі чисельних критеріїв.

15. Інвестиційна фаза проекту:

- а) переговори;
- б) проектування;
- в) маркетинг;
- г) приймання.

16. До забезпечення проекту відносять:

- а) організаційне;
- б) фінансове;
- в) матеріально-технічне;
- г) якісне.

17. "Інформаційна" концепція включає такі фази як:

- а) постановка проблеми;
- б) формулювання вимог;
- в) конструювання системи;
- г) реалізація;
- д) завершення;
- е) апробація;
- є) обслуговування.

18. У процесі вибору проектів переважно аналізуються критерії:

- а) поодинокі;
- б) множинні.

Тема 3

1. "Виділену" організаційну структуру створює виключно для одного проекту:

- а) так;
- б) ні.

2. Для управління проектами найчастіше використовують наступні типи організаційних структур:

- а) функціональна;
- б) дивізіональна;
- в) проектна;
- г) матрична.

3. "Подвійна" організаційна структура дозволяє:

- а) реалізувати рівноцінну участь у системі управління двох організацій - учасників проекту;
- б) реалізувати нерівноцінну участь у системі управління двох організацій - учасників проекту.

4. Хто займається вирішенням питань, що виникають у рамках реалізації проекту, що характеризуються високим рівнем складності й координацією роботи більше двох підрозділів:

- а) посередники;
- б) команди.

5. Принципи формування керівних груп для реалізації проекту:

- а) керівник-замовник;
- б) провідні учасники проекту – замовник і підрядник;
- в) для проекту створюють єдину групу на чолі з керівником проекту.

6. Функціональну структуру управління використовують у проектах з:

- а) високим ступенем складності;
- б) середнім ступенем складності;
- в) низьким ступенем складності.

7. Відносини базуються на прямих вертикальних зв'язках у:

- а) функціональній структурі;
- б) проектній структурі.

8. Матричні структури можуть бути:

- а) функціональними;
- б) балансовими;
- в) проектними;
- г) контрактними.

9. Проектна структура це:

- а) тимчасова організація;
- б) стала організація.

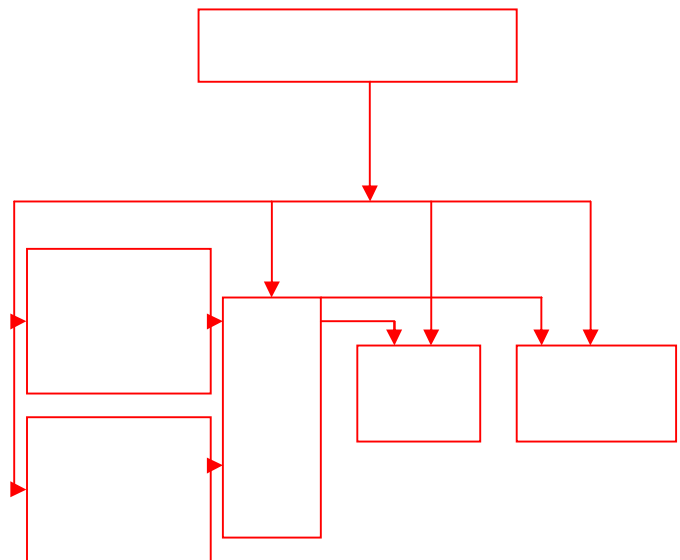
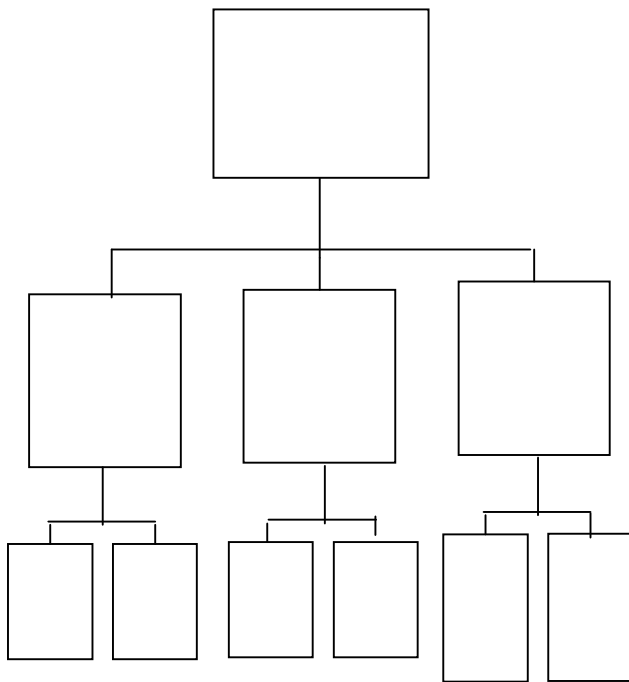
10. Істотний недолік матричної структури:

- а) вузька функціональна спеціалізація;
- б) наявність подвійного підпорядкування.

11. В якій організаційній структурі найбільш високий ступінь інтеграції «материнської» і проектної структур?

- а) «виділеній»;
- Б) «управління проектами»;
- В) «загальному керуванні проектами»;
- Г) «подвійній» організаційній структурі.

12. Виберіть матричну структуру.



Тема 4

1. Рівні управління проектом:

- а) концептуальний;
- б) стратегічний;
- в) тактичний;
- г) поточний;
- д) оперативний.

2. До основних процесів планування відносяться:

- а) планування змісту;
- б) планування ресурсів;
- в) послідовність виконання робіт;
- г) формування кошторису;
- д) розробка розкладу;
- е) формування бюджету;
- ж) планування якості;
- з) планування ризику.

3. До процесу планування слід залучати тільки проектувальників?

- а) так;
- б) ні.

4. Треба враховувати попередній досвід у процесі планування інноваційних проектів?

- а) так;
- б) ні.

5. Чи доцільно будь-який досить великий проект розбивати на відносно незалежні частини, за реалізацію яких відповідають самостійні підрозділи не враховуючи про цьому координуючі впливи керівника?

- а) доцільно;
- б) недоцільно.

6. Від чого залежить рівень деталізації графіка проекту?

- а) від складності проекту;
- б) від розмірів проекту;
- в) від чогось іншого.

7. Чи повинен керівник проекту затверджувати усі графіки?

- а) так;
- б) ні.

Тема 5

1. Розбивку проекту здійснюють виходячи з:

- а) структури процесу;
- б) структури продукту;
- в) структури організації.

2. Моделями структуризації проекту є:

- а) дерево цілей;
- б) дерево рішень;
- в) дерево робіт;
- г) організаційна структура виконавців;
- д) матриця відповідальності;
- е) мережева модель;
- ж) структура споживаних ресурсів;
- з) структура витрат;
- і) структура зовнішніх факторів.

3. Ієрархічна структура, що відображає послідовність декомпозиції проекту на підпроекти, пакети робіт різного рівня, пакети детальних робіт це:

- а) OBS;
- б) WBS.

4. Матриця розподілу відповідальності будується на основі:

- а) WBS;
- б) OBS;
- в) RBS;
- г) WBS, OBS;
- д) WBS, RBS.

5. В матриці відповідальності відображається інформація про:

- а) виконавців;
- б) відповідальних;
- в) відповідальних і виконавців.

6. Методи структуризації проектів здійснюють:

- а) "зверху вниз";
- б) "знизу вгору".

7. Декомпозицію робіт можна здійснювати:

- а) компонентів товару, послуги;
- б) процесних або функціональних елементів діяльності організації;
- в) етапів життєвого циклу.

Тема 6

1. Види мережевих моделей:

- а) вершини-роботи;
- б) вершини-події;
- в) змішані мережі.

2. Чи можливі повторювані цикли в мережевих моделях:

- а) так;
- б) ні.

3. Критична тривалість:

- а) мінімальний час, протягом якого може бути виконаний весь комплекс робіт проекту;
- б) максимальний час, протягом якого може бути виконаний весь комплекс робіт проекту;
- в) інше.

4. Мережевий графік типу вершини-події припускає наявність фіктивних операцій:

- а) так;
- б) ні.

5. Розрахунок часу виконання операції за оптимістичним варіантом, найбільш вірогідним і песимістичному здійснюється в:

- а) МКШ;
- б) PERT.

6. Графіки Ганта визначають:

- а) послідовність виконання робіт;
- б) послідовність і тривалість виконання робіт;
- в) визначають відповідальних за виконання робіт.

7. Оперативний план:

- а) деталізує завдання учасникам на місяць, на тиждень, на добу комплексів робіт;
- б) уточнює терміни виконання робіт, потребу в ресурсах, визначає чіткі межі між учасниками робіт, за виконання яких відповідають різні організацій-виконавці, в розрізі року й кварталу.

8. Календарний план з раннім початком використовують для:

- а) стимулювання виконавців;
- б) для подання в кращому вигляді для споживачів;
- в) для подання замовнику.

9. На основі кошторису формують бюджет проекту:

- а) так;
- б) ні.

10. Який з названих методів визначення кошторисної вартості доцільно застосовувати в сформованій ситуації в економіці?

- а) базисно-компенсаційний;
- б) ресурсний;
- в) ресурсно-індексний.

11. На якій стадії проекту формують уточнений бюджет:

- а) тендери, переговори;
- б) ТЕО.

12. Повний резерв часу це:

- а) різниця між датами пізнього і раннього закінчення (початку роботи) ;
- б) різниця між датами раннього і пізнього закінчення (початку роботи) .

13. Базисно-компенсаційний метод визначення кошторисної вартості заснований на:

- а) визначенні вартості, виходячи з кошторисної документації з використанням наявних кошторисних норм;
- б) калькулюванні елементів витрат, необхідних для реалізації проекту.

14. Переваги методу "Вершини-події":

- а) ключові події можна легко визначити;
- б) не використовують фіктивні операції.

15. Роботи, що лежать на критичному шляху мають:

- а) нульовий резерв;
- б) нескінченний резерв.

16. У детермінованих плани тривалість роботи вважається:

- а) незмінною;
- б) постійно змінюється.

17. Графік Ганта є однією з форм лінійних діаграм?

- а) так;
- б) ні.

18. Середньозважений час операції розраховують за такою формулою:

- а) $t_e = \frac{a + 4m + b}{6}$;

$$\text{б) } Z = \frac{T_s - T_E}{\sqrt{\sum \sigma_{t_e}^2}} .$$

Тема 7

1. Способи фінансування проекту:

- а) акціонерні інвестиції;
- б) лізингове фінансування;
- в) боргове фінансування;
- г) самофінансування.

2. Регрес - це:

- а) вимога про відшкодування наданої суми позики;
- б) вимога про надання суми певної позики.

3. Синдикат це:

- а) тимчасове об'єднання ряду організацій, що надають однорідні послуги;
- б) тимчасове об'єднання підприємств компаній, банків на основі загального угоди для здійснення капіталомісткого проекту або спільного розміщення позики.

4. Чеки бувають:

- а) іменні;
- б) ордерні;
- в) пред'явницькі;
- г) переказні.

5. Гарантія це:

- а) письмове зобов'язання щодо виконання певних умов;
- б) прийняття на себе відповідальності за те, що інша особа виконає свої зобов'язання.

6. Акредитив це:

- а) грошовий документ, що містить доручення про виплату певної суми пред'явнику цього документа згідно з умовами вказаними в ньому;
- б) грошовий документ, що свідчить про безумовне, обов'язкове для виконання, розпорядження.

7. Методи вибору замовником проектних фірм:

- а) надання професійних послуг у міру необхідності;

- б) закриті переговори;
- в) проведення конкурсу.

8. Види комерційних угод між замовником і підрядником:

- а) оплата за фактичними витратами;
- б) оплата з верхнім обмеженням ціни;
- в) фіксована ціна;
- г) оплата з нижнім обмеженням ціни.

9. Критерієм вибору переможця в тендері є:

- а) мінімальна ціна;
- б) найбільш вигідні умови надання послуг.

10. Виберіть позикові джерела фінансування інвестиційних проектів:

- а) амортизаційні відрахування;
- б) споживчі кредити;
- в) банківські кредити;
- г) державні кредити;
- д) гранти;
- е) лізинг;
- ж) селенг;
- з) облігації;
- і) векселя;
- ї) акції.

11. Емісія облігацій передбачає участь їх власників у статутному капіталі:

- а) так;
- б) ні.

12. Проектний цикл з точки зору кредитора має більш широкі тимчасові рамки, ніж з точки зору позичальника:

- а) так;
- б) ні.

13. Сек'юритизація як спосіб передачі вимог банкам-організаторам це:

- а) коли банк-організатор продасть дебіторські рахунки за наданим кредитом траст-компаніям, які випускають під них цінні папери;
- б) коли банк-організатор купить дебіторські рахунки за наданим кредитом у траст-компаній.

14. Інкасо це:

- а) вид банківської операції з передачі грошових коштів від одних клієнтів до інших, від платників до одержувачів;

б) згода на оплату.

15. Мінімальним, за вартістю, способом вибору проектної фірми є:

- а) конкурс;
- б) тендер;
- в) прямі переговори;
- г) конкурентні переговори.

16. Дефіцитне фінансування:

- а) державні бюджетні позики на поворотній основі;
- б) фінансування проектів з державних міжнародних запозичень;
- в) участь у статутному капіталі.

17. У разі співфінансування, коли кредитори виступають єдиним пулом скільки кредитних угод підписують:

- а) одну;
- б) кілька.

18. Траст-компанія:

- а) продає дебіторські рахунки;
- б) розміщує цінні папери.

19. Інвестиційний брокер:

- а) сприяє проведенню емісії, розміщенню акцій, облігацій та інших цінних паперів;
- б) здійснює підготовку за замовленням компанії - ініціатора проекту обґрунтування або оцінку підготовленого обґрунтування.

20. Лізинг це:

- а) довгострокова оренда нерухомості;
- б) довгострокова оренда основних фондів.

21. Різновиди лізингу:

- а) фінансовий;
- б) оперативний;
- в) поточний.

22. Що вигідніше в умовах інфляції?

- а) одержувати по тисячі гривень протягом 5 років (щорічно);
- б) отримати п'ять тисяч гривень через 5 років.

23. Виберіть правильну формулу для розрахунку ВНД:

$$\text{а) } ВНД = E_1 + \frac{ЧДП_1}{ЧДП_1 - ЧДП_2} (E_2 - E_1),$$

$$\text{б) } ВНД = E_1 + \frac{ЧДП_1}{ЧДП_1 - ЧДП_2} (E_1 - E_2),$$

$$\text{в) } ВНД = E_2 + \frac{ЧДП_1}{ЧДП_1 - ЧДП_2} (E_2 - E_1),$$

24. Як враховують інфляцію в процесі формування ставки дисконту?

$$\text{а) } 1 + E_{\text{инф}} = 1 + E + i + Ei;$$

$$\text{б) } 1 + E_{\text{инф}} = (1 + E)(1 + i);$$

$$\text{в) } 1 + E_{\text{инф}} = (1 + E):(1 + i).$$

25. Період окупності проекту визначають методом підбору ($T_{\text{ок}}$):

$$\text{а) } T_{\text{ок}} = n + \frac{I - \sum_{i=1}^n ДДП_i}{ДДП_{n+1}},$$

$$\text{б) } T_{\text{ок}} = n - \frac{I - \sum_{i=1}^n ДДП_i}{ДДП_{n+1}}.$$

26. Чистий грошовий потік як показник ефективності проекту:

$$\text{а) } ЧДП = \sum_{t=1}^T ДП_t k_{\text{диск}} - I_0, ;$$

$$\text{2) } ЧДП = \sum_{t=1}^T ДП_t k_{\text{диск}} + I_0.$$

27. Інвестиції це:

а) застосування фінансових ресурсів у формі довгострокових вкладень капіталу;

б) усі види майнових і інтелектуальних цінностей, що вкладають у об'єкти підприємницької та інших видів діяльності, в результаті якої формується прибуток (доход) або досягається соціальний ефект;

в) процес, пов'язаний з рухом ресурсів і як система грошових відносин, пов'язаних з рухом вартості, авансованої в довгостроковому порядку в основні фонди від моменту виділення коштів до моменту їх відшкодування.

28. Валові інвестиції це:

а) загальний обсяг інвестованих ресурсів у певному періоді, спрямований на нове будівництво, придбання засобів виробництва і на приріст товарно-матеріальних запасів;

б) сума інвестицій, зменшених на суму валових відрахувань у певний період.

29. Інвестиційний ринок включає:

- а) ринок прямих капітальних вкладень,
- б) ринок приватизованих об'єктів,
- в) ринок інструментів фінансового інвестування.

30. Ступінь активності інвестиційного ринку характеризується:

- а) попитом;
- б) пропозицією;
- в) конкуренцією;
- г) ціною.

31. Високоліквідні об'єкти інвестування це:

- а) об'єкти, період трансформації яких становить від 8 до 30 днів;
- б) об'єкти, період трансформації яких складає від 1 до 3 міс.

32. Зовнішня синхронізація це:

- а) погодження під час інвестиційної стратегії з загальною стратегією підприємства і прогнозними змінами кон'юнктури інвестиційного ринку,
- б) погодження під час реалізації окремих напрямків інвестування між собою і з ресурсами.

33. Етапи розробки стратегії формування інвестиційних ресурсів (проранжуйте):

- а) прогнозування потреби в інвестиційних ресурсах,
- б) вивчення можливості формування інвестиційних ресурсів за рахунок різних джерел,
- в) оптимізація структури джерел формування інвестиційних ресурсів;
- г) визначення методів фінансування.

34. Методи оцінки ефективності інвестиційних вкладень:

- а) середня норма прибутку на інвестиції;
- б) термін окупності;
- в) внутрішня норма прибутку;
- г) чиста поточна вартість;
- д) індекс рентабельності.

35. Рівень інфляції впливає на ставку дисконту:

- а) так;
- б) ні.

36. Позикові інвестиційні ресурси це:

- а) акції,
- б) облігації,
- в) векселя.

37. Види векселів:

- а) простий,
- б) комбінований,
- в) переказний.

38. За якою ставкою нарахування відсотків Ви отримаєте більше грошей через однакові проміжки часу?

- а) при простій;
- б) при складній.

39. Складний відсоток розраховують як:

- а) $S = P * (1 + n * i)$;
- б) $S = P * (1 + i)^n$.

40. Призначення фактичного бюджету:

- а) директивне обмеження використання ресурсів;
- б) управління вартістю.

41. Індекси – це:

- а) відношення вартості продукції, робіт або ресурсів у поточному (прогнозному) періоді до їх вартості в базовому періоді;
- б) відношення вартості продукції, робіт або ресурсів у базовому періоді до їх вартості в поточному (прогнозному) періоді.

Тема 8

1. Оберіть правильне твердження:

- а) моніторинг – безперервне спостереження за економічними об'єктами, аналіз їх діяльності як складова частина управління;
- б) моніторинг – процес, за допомогою якого проект-менеджер визначає, чи правильні його рішення, як здійснюється проект з погляду його рамкових обмежень, чи не потрібне коректування за якими-небудь характеристиками.

2. Поточний моніторинг і контроль здійснюють з метою:

- а) оперативного регулювання реалізації проекту. Базується на порівнянні досягнутих результатів зі встановленими в проекті вартісними, тимчасовими і ресурсними характеристиками;

б) інтегральної оцінки реалізації проекту в цілому.

3. Види контролю:

- а) попередній;
- б) основний;
- в) поточний;
- г) заключний.

4. Технології оцінки виконання проекту:

- а) метод "0-100";
- б) метод "50-50";
- в) контроль за подіями;
- г) контроль через рівні проміжки часу;
- д) експертна оцінка виконання робіт.

5. Управління змінами це:

- а) подолання наслідків;
- б) прогнозування наслідків;
- в) інше.

6. Синергетичний ефект, який проявляється у спільному використанні ресурсів, для реалізації однорідних проектів може бути:

- А) позитивним;
- Б) негативним.

7. Моніторинг реалізації інвестиційних програм це:

- а) механізм здійснення постійного спостереження за ходом реалізації інвестиційного проекту й розрахунки ряду показників;
- б) механізм здійснення постійного спостереження за ходом реалізації інвестиційного проекту.

Тема 9

1. Максимальним рівнем ризику характеризуються проекти які націлені на:

- а) зниження собівартості товару;
- б) освоєння нових товарів або ринків;
- в) здійснення досліджень і розробок.

2. Фінансовий ризик – це ризик, що виникає:

- А) у сфері відносин підприємства з банками й іншими фінансовими інститутами;

Б) у процесі реалізації товарів і послуг.

3. Чи необхідне постійне зниження всіх видів ризику?

- а) так;
- б) ні.

4. Рішення, що приймаються в умовах ризику, відносяться до рішень:

- а) з відомою вірогідністю отримання кожного з результатів;
- б) з невідомою вірогідністю отримання кожного з результатів.

5. Ризики макрорівня властиві:

- а) всім підприємствам;
- б) окремим підприємствам.

6. Процес управління ризиками містить:

- а) планування управління ризиками;
- б) ідентифікацію ризиків;
- в) якісну й кількісну оцінку ризиків;
- г) планування заходів реагування на ризики;
- д) моніторинг і контроль ризиків.

7. Кількісна оцінка ризиків дозволяє визначати:

- а) вірогідність досягнення кінцевої мети проекту;
- б) ступінь дії ризику на проект і обсяги непередбачених витрат і матеріалів, які можуть знадобитися;
- в) ризики, що вимагають швидкого реагування і більшої уваги, а також вплив їх наслідків на проект;
- г) фактичні витрати, передбачувані терміни закінчення.

8. Способи зниження ризику:

- а) диверсифікація;
- б) резервування;
- в) страхування.

9. Диверсифікація ризиків дозволяє:

- а) розподілити ризики між учасниками проекту;
- б) визначити потенційні ризики, що впливають на вартість проекту й розмір витрат, необхідних для подолання збоїв у ході реалізації проекту.

10. Систематичні ризики властиві:

- а) усім проектам;
- б) конкретному інвестиційному проекту.

Тема 10

1. Ключові аспекти якості:

- а) якість, обумовлена відповідністю ринковими потребам і очікуванням;
- б) якість розробки й планування проекту;
- в) якість виконання робіт відповідно до планової документації;
- г) якість матеріально-технічного забезпечення проекту.

2. Метод системного управління якістю включає:

- а) технологію розгортання функцій якості;
- б) технологію аналізу можливості виникнення дефектів і їх впливу на споживача;
- в) функціонально-фізичний аналіз;
- г) функціонально-вартісної аналіз.

3. Контрольна карта відображає:

- а) допустимі значення контрольованих параметрів;
- б) кількість дефектів.

4. Нормативні документи зі стандартизації підрозділяють на:

- а) державні стандарти України;
- б) галузеві стандарти;
- в) стандарти науково-технічних товариств і спілок;
- г) технічні умови;
- д) стандарти підприємств.

5. Чи обов'язково сертифікувати всю продукцію?

- а) да;
- б) ні.

6. Сертифікація в Україні підрозділяється на:

- а) обов'язкову;
- б) добровільну;
- в) рекомендовану.

7. Контроль якості це:

- а) відстеження конкретних результатів діяльності проекту з метою визначення їх відповідності стандартам і вимогам з якості й визначення шляхів усунення причин реальних і потенційних невідповідностей;

б) відстеження конкретних результатів діяльності проекту з метою визначення їх відповідності стандартам і вимогам якості.

8. Метод ФВА це:

- а) технологія аналізу витрат на виконання виробом його функцій; здійснюють для існуючих продуктів і процесів з метою зниження витрат, а також для продуктів, що розробляють, з метою зниження їх собівартості;
- б) аналіз фізичних принципів дії, а також технічних і фізичних суперечностей в технічних об'єктах для того, щоб оцінити якість ухвалених технічних рішень і запропонувати нові.

9. Методи планування якості:

- а) аналіз витрат і вигод;
- б) встановлення бажаного рівня показників якості;
- в) діаграми «причин-наслідків»;
- г) діаграми Парето;
- д) блок-схеми.

10. Планування якості це:

- а) пред'явлення вимог до якості проекту й продукції проекту, а також визначення шляхів їх задоволення;
- б) відстежування конкретних результатів діяльності за проектом з метою визначення їх відповідності стандартам і вимогам за якістю і визначення шляхів усунення причин реальних і потенційних невідповідностей.

Тема 11

1. Торги бувають:

- а) відкритими, в яких можуть брати участь усі зацікавлені організації;
- б) відкритими – з попередньою кваліфікацією учасників;
- в) закритими – за запрошеннями.

2. Об'єктами торгів можуть бути:

- а) підряди на спорудження підприємств, будівель і споруд виробничого і невиробничого призначення, в тому числі тих, що споруджують "під ключ";
- б) виконання комплексів будівельних і монтажних робіт та їх окремих видів;
- в) виконання комплексу пусконаладжувальних робіт;
- г) постачання комплексного устаткування;
- д) концесії на розробку корисних копалин;
- е) імпортні закупівлі;
- ж) проекти на основі підприємств з іноземними інвестиціями;

- з) надання державних кредитів;
- і) розробка проектів і виконання робіт у сфері природоохоронної діяльності;
- к) залучення експертів і консультантів;
- л) поставки, підряди, закупівлі для створення об'єктів національної економіки.

3. Закриті торги проводять:

- а) у разі потреби виконання робіт, поставок конструкцій, устаткування або надання послуг особливої складності, що можуть бути виконані обмеженим колом підприємств (організацій);
- б) якщо відкриті торги не дали очікуваного результату або проведення відкритих торгів недоцільне (терміновість початку робіт або поставок устаткування, проведення робіт на об'єктах закритого типу тощо).

4. Хто може брати участь у торгах:

- а) іноземні й українські підприємства;
- Б) установи й організації незалежно від форм власності.

5. До процедур закупівлі належать:

- а) попередній підбір;
- б) відкритий конкурс;
- в) закритий конкурс;
- г) двоетапний конкурс;
- д) запит котирувань;
- є) закупівля з одного джерела.

6. Учасник попередньої кваліфікації це:

- а) фізична особа, в тому числі фізична особа – підприємець, юридична особа (резидент або нерезидент), яка письмово підтвердила намір взяти участь у попередній кваліфікації та/або подала кваліфікаційну пропозицію;
- б) фізична особа, в тому числі фізична особа – підприємець, юридична особа (резидент або нерезидент), яка письмово підтвердила намір взяти участь у процедурі закупівлі та/або подала пропозицію конкурсних торгів, або цінову пропозицію, або взяла участь у переговорах у разі застосування процедури закупівлі в одного учасника.

7. Оголошення про проведення відкритих торгів публікують українською та однією з іноземних мов (у разі проведення міжнародних торгів) не пізніше як за:

- а) 45 днів до початку проведення торгів залежно від характеру й предмету торгів;
- б) 30 днів до початку проведення торгів залежно від характеру й предмету торгів.

8. Тендерний комітет за згодою замовника:

- а) має право відстрочити чи перенести дату проведення торгів;
- б) не має права відстрочити чи перенести дату проведення торгів.

9. Оферент має право відкликати свою пропозицію до встановленого тендерним комітетом терміну відкриття торгів, повідомивши його про це у письмовій формі:

- а) так;
- б) ні.

10. Фінансування проведення торгів здійснюють за рахунок коштів замовника і зараховують до вартості проекту:

- а) так;
- б) ні.

11. Вітчизняні й іноземні учасники беруть участь у процедурі закупівлі на рівних умовах:

- а) так;
- б) ні.

12. Пропозицію конкурсних торгів подають у:

- а) письмовій формі;
- б) усній формі.

13. Заставу повертають:

- а) завжди;
- б) ні.

14. Пропозиції спрямовують до тендерного комітету:

- а) рекомендованим листом;
- б) звичайним листом.

Тема 12

1. Команда проекту це група співробітників, які безпосередньо працюють під керівництвом:

- а) менеджера проекту над досягненням визначених цілей;
- б) менеджера підприємства над досягненням визначених цілей.

2. Склад це:

- а) сукупність характеристик членів команди, важливих для аналізу її як єдиного цілого;

б) сукупність функцій, які виконують окремі члени команди.

3. Існують структури:

- а) переваг;
- б) влади;
- в) комунікацій.

4. Сумісно-індивідуальний тип діяльності:

- а) відрізняється тим, що взаємодія між учасниками співпраці мінімізується;
- б) характеризується високою ініціативністю, пасіонарністю, орієнтацією на результат і індивідуальні досягнення.

5. Рольовий підхід:

- а) базується на проведенні дискусії і переговорів серед членів команди щодо їх ролей; передбачають, що ролі учасників команди частково перекриваються;
- б) передбачає організацію заздалегідь спланованої серії зустрічей з групою фахівців у рамках команди, які мають загальні організаційні відносини й цілі.

6. Організаційна культура це:

- а) інтегральна характеристика команди проекту як організаційної структури, що включає такі елементи, як система цінностей, зразки поведінки, способи оцінки результатів, типи управління;
- б) інтегральна характеристика засобів реалізації проекту як фінансових, так і трудових та інноваційних.

7. Тип управління – це:

- а) характеристика того, як приймають (управлінська форма) управлінські рішення;
- б) яким чином реалізують (важіль управління) управлінські рішення.

8. Управлінська форма сумісно-індивідуального типу:

- а) ринкова;
- б) бюрократична;
- в) демократична.

8. Вимоги, які ставлять до управлінських рішень:

- а) ефективність;
- б) економічність;
- в) своєчасність;
- г) обґрунтованість;
- д) реалістичність.

9. Мета проведення тестування на профпридатність:

- а) оцінка психофізіологічних якостей людини, вмінь виконувати певну діяльність;
- б) оцінка загального рівня розвитку й окремих особливостей мислення, уваги, пам'яті та інших вищих психічних функцій.

10. "Штабні ігри" це:

- а) цільове навчання, що проводять, в основному, консультанти з участю керівників і фахівців щодо виконання конкретних завдань;
- б) тематичні семінари, що проводять консультанти з залученням пілотних підприємств.

Тема 13

1. Інформаційні технології управління проектами це:

- а) сукупність процесів збору, передачі, переробки, зберігання і доведення до учасників проекту інформації за допомогою сучасних програмних засобів;
- б) організаційно-технологічний комплекс методичних, технічних, програмних і інформаційних засобів, спрямований на підтримку й підвищення ефективності процесів управління проектом.

2. Принципова відмінність між Intranet і Internet полягає в тому, що:

- а) користувачами Intranet є обмежене коло осіб, яке, як правило, складають працівники конкретного підприємства;
- б) користувачами Internet є обмежене коло осіб, яке, як правило, складають працівники конкретного підприємства.

3. Найбільш важливими критеріями вибору програмного забезпечення управління проектами є:

- а) інтерфейс користувача;
- б) управління даними;
- в) методика планування;
- г) забезпечення спільної роботи.

4. Оберіть більш притаманну характеристику OLAP систем:

- а) інформацію організують у групи певного формату для збільшення швидкості доступу до потрібних даних;
- б) персонал організують у групи певного формату для зменшення періоду прийняття рішень.

5. Основними інструментами розподілених інтегрованих системи є:

- а) архітектура клієнт – сервер;

- б) системи телекомунікацій;
- в) Internet/ Intranet є технологіями;
- г) створення web- сторінок;
- д) відеоконференції.

6. При використанні багатопроєктного управління в організації та управлінні портфелем проєктів:

- а) обсяг інформації значно збільшується;
- б) обсяг інформації практично не змінюється.

7. Розмежування доступу до інформації про проєкти є:

- а) обов'язковою умовою зберігання даних;
- б) необов'язковою умовою зберігання даних;

8. Хто повинен визначати потреби в інформації окремих користувачів і організувати виведення даних, формування запитів, складання електронних таблиць, шаблонів уявлень і звітів у відповідності до їх вимог?

- а) адміністратор;
- б) керівник підрозділу.

9. Удосконаленням програмного забезпечення зосереджено на:

- а) поліпшенні процесу введення інформації та навігації в програмному продукті;
- б) виконання більшої кількості функцій.

10. Архітектура клієнт – сервер дозволяє:

- а) робочим станціям і одному або декільком центральним ПК розподіляти виконання додатків, використовуючи обчислювальну потужність кожного комп'ютера;
- б) передавати цифрові дані опто-волоконними кабелями, локально-обчислювальними мережами.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНІ ПИТАННЯ ЗА КУРСОМ "УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ"

1. Сутність проектів та їх класифікація.
2. Цикл проекту Світового банку.
3. Основні процеси управління проектами.
4. Допоміжні процеси управління проектами.
5. Класифікація проектів.
6. Структуризація проекту.
7. Оточення проекту.
8. Учасники проекту.
9. Адміністрування проекту.
10. Взаємозв'язок місії проекту та результатів його реалізації.
11. Розробка концепції проекту.
12. Основні характеристики проектів.
13. Сутність і види проектного аналізу.
14. Оцінка ефективності інвестиційного проекту.
15. Техніко-економічного обґрунтування інвестицій.
16. Характеристика потоків реальних грошей від інвестиційної та фінансової діяльності.
17. Бізнес-план проекту.
18. Цілі, призначення і види планів.
19. Основні етапи процесу планування.
20. Характеристика процесів планування.
21. Застосування мережевих моделей в розробці інвестиційних проектів.
22. Розробка календарних планів.
23. Визначення потреби в ресурсах.
24. Склад і порядок розробки проектно-кошторисної документації.
25. Фінансування проектів.
26. Функції менеджера проекту.
27. Структури управління проектами.
28. Взаємодія функціональної структури з проектною за допомогою посередників.
29. Загальна послідовність розробки й створення організаційних структур управління проектами.
30. Принципи формування керівних груп.
31. Функції учасників проекту.
32. Офіс проекту. Вимоги до його організації.
33. Етапи проектування офісу проекту.
34. Світовий досвід банківської діяльності в організації фінансування проекту.
35. Світовий досвід розробки схем проектного фінансування.
36. Методи вибору замовником проектних фірм.

37. Методи визначення кошторисної вартості.
38. Методи контролю реалізації проектів.
39. Механізм фінансування проекту.
40. Види проектних фірм.
41. Оцінка стану робіт і прогнозування змін.
42. Види змін. Цикл контролю змін.
43. Принципи побудови ефективної системи контролю.
44. Технологія управління змінами.
45. Концепція управління якістю.
46. Метод системного управління якістю.
47. Види витрат з забезпечення якості проекту.
48. Система стандартів ISO.
49. Система стандартизації і сертифікації в Україні.
50. Назвіть діючі премії з якості.
51. Характеристика проекту як системи.
52. Механізм управління ризиками в процесі реалізації проекту.
53. Зміст декларації про наміри.

54. Рівні процесу планування.
55. Основні процеси планування.
56. Допоміжні процеси планування.
57. Діаграми Ганта.
58. Приклади побудови мережевих моделей.
59. Цикл контролю змін.
60. Характеристика джерел змін.
61. Етапи формування організаційних структур управління проектами.
62. Принципи формування керівних груп.
63. Функції керівника проекту.
64. Функції інженера-координатора.
65. Мобілізація фінансових ресурсів для реалізації проекту методом сек'юритизації.
66. Фінансовий консалтинг.
67. Послуги фінансового брокера.
68. Організація спільного банківського кредитування проекту.
69. Видача гарантій учасникам проекту.
70. Механізм надання банківських позик, кредитів, позик для фінансування проекту.
71. Сутність ризику і його класифікація.
72. Характеристика процедури управління ризиками.
73. Охарактеризуйте процедуру планування управління ризиками.
74. Охарактеризуйте процедуру ідентифікації ризиків.
75. Охарактеризуйте процедуру якісної оцінки ризиків.
76. Охарактеризуйте процедуру кількісної оцінки ризиків.
77. Охарактеризуйте процедуру планування реакції на ризики.
78. Охарактеризуйте процедуру моніторингу і контролю.
79. Охарактеризуйте якісні методи оцінки ризику проекту.
80. Наведіть приклад оцінки проекту якісними методами.
81. Охарактеризуйте кількісні методи оцінки ризику проекту.
82. Назвіть основні методи зниження ризику на всіх стадіях реалізації проекту.
83. Методи аналізу ризиків.
84. Сутність і різновиди моніторингу й контролю проекту.
85. Визначте мету і призначення контролю, а також умови його здійснення.
86. Охарактеризуйте принципи формування системи звітів.
87. Охарактеризуйте методи здійснення контролю технології оцінки виконання проекту.
88. Опишіть сутність традиційного методу контролю вартості.
89. Визначте сутність методу "освоєного обсягу".
90. Назвіть показники, які розраховують для аналізу виконання бюджету і охарактеризуйте методику їх розрахунку.
91. Визначте перелік зовнішніх і внутрішніх змін за проектом.

92. Охарактеризуйте процедуру управління змінами й опишіть модель управління проектом.
93. Охарактеризуйте документи, які формують для протоколювання змін за кордоном.
94. Наведіть приклади методів зниження ризику на всіх стадіях реалізації проекту.
95. Методи вибору замовником проектних фірм.
96. Життєвий цикл проекту.
97. Характеристика потоків реальних грошей від операційної діяльності.
98. Оцінка ефективності інвестиційного проекту.
99. Види діяльності при здійсненні проекту.
100. Методи структуризації проектів і випадки їх застосування.

СЛОВНИК ТЕРМІНІВ ЗА КУРСОМ "УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ"

Базисно-компенсаційний метод визначення кошторисної вартості – визначають вартість, виходячи з кошторисної документації з використанням наявних кошторисних норм.

Бізнес-план – підсумковий, максимально компактний документ, який дозволить підприємцю не тільки ухвалити обґрунтоване рішення, але й указати, що й коли належить зробити, щоб виправдалися очікування щодо ефективності проекту.

«Будівельна» концепція життєвого циклу складається з: техніко-економічне обґрунтування (формулювання проекту, ТЕО, стратегії); планування і проектування (базовий проект, вартість і календарний план); виробництво (виробництво, постачання, будівельні роботи); здача в експлуатацію (остаточне тестування і експлуатація).

Будівельні кредити – видають на період будівельного циклу (як правило, до 2 років). Після закінчення будівництва кредит переоформлюють у заставу (перетворюється на іпотечний кредит). Можливо єдиноразове погашення після завершення будівництва – в разі продажу об'єкта позичальником або при рефінансуванні боргу за будівельним кредитом іншими банками на довгостроковій основі.

Бюджет проекту – це план, виражений в кількісних показниках і такий, що відображає витрати, необхідні для досягнення поставленої мети. В бюджеті представлено оціночні результати відкоректованого календарного плану й стратегії здійснення проекту.

«Виділена» організаційна структура або **адхократична**: основні ресурси, що забезпечують процес реалізації проекту знаходяться в рамках однієї організації.

Дерево рішень – граф, схема, задачі оптимізації багатокрокового процесу, що відображають структуру. Гілки дерева відображають різні події, які можуть мати місце, а вузли (вершини) – точки, в яких виникає необхідність вибору. Причому вузли різні – в одних вибір здійснює сам проект-менеджер з деякого набору альтернатив, в інших – вибір від нього не залежить. У таких випадках проект-менеджер може здійснювати оцінку вірогідності того або іншого її "рішення".

Дерево робіт (WBS —Work Breakdown Structure) – ієрархічна структура, що відображає послідовність декомпозиції проекту на підпроекти, пакети робіт різного рівня, пакети детальних робіт. Дерево робіт є основою для формування системи управління проектом, тобто надає повну інформацію для подальшої оптимізації послідовності виконання робіт, їх аналізу й контролю, призначення відповідальних за виконання тих або інших робіт.

Дерево цілей – це графі, схеми, що показують, як генеральну мету проекту розкладають на підцелі наступного рівня і т.д. (дерево - це зв'язаний

граф, що виражає супідрядність і взаємозв'язки елементів. У даному випадку такими елементами є цілі й підцілі).

Дефіцитне фінансування – державне запозичення під гарантію держави з утворенням державного боргу й подальшим розподілом інвестицій за проектами й суб'єктами інвестиційної діяльності

Життєвий (проектний) цикл проекту – проміжок часу між моментом появи проекту й моментом його ліквідації.

«Загальне управління проектами» створюють коли організаційна структура проекту й організації є єдиними цілими. Межі між проектною і «материнською» структурами практично стерті.

«Інформаційна» концепція включає наступні фази життєвого циклу: постановку проблеми; формулювання вимог; конструювання системи; реалізацію; апробацію; обслуговування.

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

Інформаційні технології управління проектами це сукупність процесів збору, передачі, переробки, зберігання і доведення до учасників проекту інформації за допомогою сучасних програмних засобів.

Іпотечні кредити – різновид термінових позик; розрахований, як правило, на тривалий термін (15 років і більш). Забезпеченням виступає застава нерухомого майна, причому, на відміну від звичайного термінового кредитування, право власності на закладене майно переходить на час кредитування до кредитора (хоч і залишається в користуванні позичальника).

Календарний метод планування – складання і коректування розкладу, в якому роботи, виконані різними організаціями, ув'язують у часі між собою і з можливостями їх забезпечення різними видами матеріально-технічних і трудових ресурсів.

Кількісну оцінку проекту здійснюють на основі аналізу прибутковості проекту, обсяг необхідних інвестиційних ресурсів, періоду окупності й рівня ризику.

Команда проекту – група співробітників, які безпосередньо працюють під керівництвом менеджера проекту над досягненням визначених цілей. Після завершення проекту ця група розпускається.

Комерційну ефективність проекту визначають співвідношенням результатів і фінансових витрат. Комерційну ефективність можна розраховувати як для проекту в цілому, так і для окремих учасників з урахуванням їх внесків.

Контроль – процес, за допомогою якого проект-менеджер визначає, чи правильні його рішення, як здійснюється проект з погляду його рамкових обмежень, чи не потрібні коректування за якими-небудь характеристиками.

Контроль якості – відстежування конкретних результатів діяльності за проектом з метою визначення їх відповідності стандартам і вимогам за якістю і визначення шляхів усунення причин реальних і потенційних невідповідностей.

Концептуальний рівень планування передбачає визначення цілей, завдань проекту, розгляд альтернативних варіантів дій для досягнення намічених результатів з оцінкою негативних і позитивних аспектів кожного варіанта, встановлення концептуальних напрямів реалізації проекту, включаючи опис предметної області, укрупненої структури робіт і логіки їх розвитку, основні етапи, попередню оцінку тривалості, вартості й потреби ресурсів.

Концепція життєвого циклу Всесвітнього Банку включає передінвестиційну фазу (аналіз інвестиційних можливостей, попереднє ТЕО, ТЕО, доповідь про інвестиційні можливості); інвестиційну фазу (переговори й укладання контрактів, проектування, будівництво, маркетинг, навчання); експлуатаційну фазу (приймання і запуск, заміна устаткування, розширення, інновація).

Кошторис – документ, що відображає обґрунтування і розрахунок вартості проекту (контракту), звичайно на основі обсягів робіт проекту, необхідних ресурсів і цін.

Критичний шлях – максимальний за тривалістю повний шлях у мережі.

Матриця розподілу відповідальності приписує кожному пакету робіт конкретних виконавців.

Матричну структуру можна створювати на базі функціональної, відносини в якій базуються на прямих вертикальних зв'язках керівництва підпорядкування. Для вирішення конкретних проблем створюються тимчасові проектні групи, які очолюють керівники проектів.

Мережева модель – орієнтований граф, використовуваний для опису залежностей між роботами й етапами проекту. Мережеві моделі доцільно використовувати тільки для складних проектів.

Метод оцінки й перевірки програм – метод оптимізації строку виконання проекту. Використовує три оцінки для розрахунку часу кожної операції: оптимістичну, найбільш вірогідну і песимістичну.

Моніторинг – безперервне спостереження за економічними об'єктами, аналіз їх діяльності як складова частина управління.

Оперативний план – деталізує завдання учасникам на місяць, тиждень, добу за комплексами робіт.

Організаційна культура – інтегральна характеристика команди проекту як організаційної структури, що включає такі елементи, як система цінностей, зразки поведінки, способи оцінки результатів, типи управління.

«Основна» система. Менеджер проекту – представник замовника. Фінансової відповідальності за реалізацію проекту не несе. Можливо є, як юридичною, так і фізичною особою, що має ліцензію на професійне управління.

Офіс проекту – специфічна інфраструктура, що забезпечує ефективну реалізацію проекту (або портфеля проектів) у рамках системи комп'ютерних, комунікаційних і інформаційних технологій, а також відпрацьованих стандартів здійснення діяльності й комунікацій

Планування представляє набір дій, що передбачають визначення цілей і параметрів взаємодії між роботами й організаціями-учасниками, розподіл ресурсів і вибір інших організаційних, технологічних і економічних рішень, що забезпечують досягнення поставленої в проекті мети.

Планування якості – виявлення вимог до якості проекту й продукції проекту, а також визначення шляхів їх задоволення.

Повний резерв часу – це різниця між датами пізнього і раннього закінчень (почав).

«Подвійна» організаційна структура функціонує коли в проекті бере участь мінімум дві рівнозначні з погляду участі в управлінні проектом організації.

Посередники – це окремі люди або групи людей, які полегшують взаємодію між підрозділами шляхом представлення одного підрозділу в іншому.

«Послідовна» концепція складається з: народження (визначення можливостей); зростання (планування, конструкторська розробка); зрілості (матеріальне забезпечення, монтаж); завершення (приймання в експлуатацію).

Потік реальних грошей – різниця між притоком і відтоком грошових коштів від інвестиційної і операційної діяльності в кожному періоді здійснення проекту.

Поточний план – уточнює терміни виконання комплексів робіт, потребу в ресурсах, встановлює чіткі межі між ділянками робіт, за виконання яких відповідають різні організації-виконавці, в розрізі року й кварталу;

Проект – система сформульованих цілей, що ставляться або фізичних об'єктів, що модернізують для їх реалізації, технологічних процесів; технічної і організаційної документації для них, матеріальних, фінансових, трудових і інших ресурсів, а також управлінських рішень і заходів щодо їх виконання.

Проектна структура є тимчасовою організацією, яку створюють для виконання конкретного комплексного завдання.

Проектні кредити різновид термінових кредитів; застосовують у операціях проектного фінансування, їх видають проектним компаніям, що не мають кредитної історії.

Процедури закупівлі – різного роду процедури (послідовність дій, оформлена документально), які застосовують при розміщенні замовлень на постачання, виконання, надання. До процедур належать: попередній підбір; відкритий конкурс; закритий конкурс; двоетапний конкурс; запит котирувань; закупівля з одного джерела.

Ресурсний метод визначення кошторисної вартості – калькуляція в поточних (прогнозованих цінах і тарифах елементів витрат (ресурсів), необхідних для реалізації проекту;

Ресурсно-індексний метод визначення кошторисної вартості – це поєднання ресурсного методу з системою індексів на ресурси (матеріальні, технічні та ін.). **Індекси** – це відношення вартості продукції, робіт або ресурсів у поточному (прогнозованому) періоді до їх вартості в базовому періоді.

Ризик – вірогідність фінансових втрат від здійснення інвестиційної, операційної або фінансової діяльності.

Сальдо реальних грошей – різниця між притоком і відтоком грошових коштів від усіх трьох видів діяльності на кожному кроці розрахунків.

Система «поширеного управління». Менеджер приймає на себе відповідальність у межах фіксованої (кошторисної) ціни. Менеджер забезпечує управління і координацію реалізації проекту в межах фіксованої ціни. Можливо є, як юридичною, так і фізичною особою, що має ліцензію на професійне управління і здатним відповідати за своїми зобов'язаннями перед замовником. Ризик покладають на менеджера в межах умов контракту.

Система «прискореного будівництва» (система «під ключ»). Менеджер – проектно-будівельна або інша фірма, з якою замовник укладає контракт «під ключ» з оголошеною вартістю проекту.

Склад – сукупність характеристик членів команди, важливих для аналізу її як єдиного цілого.

«Складні» організаційні структури створюють коли в проекті бере участь більше двох організацій, що виконують різні функції з реалізації проекту.

Стратегічний план визначає цільові етапи й основні віхи, що характеризують терміни введення об'єктів, виробничих потужностей, обсяги випуску продукції; етапи завершення комплексів робіт за проектом, що характеризуються відповідними термінами, терміни постачання продукції (устаткування), терміни підготовки фронту робіт; кооперацію організацій виконавців; потреби в матеріальних, технічних і фінансових ресурсах з розподілом за роками, кварталами.

Структура проекту є “деревом” орієнтованих на продукт компонентів, представлених устаткуванням, роботами, послугами й інформацією, одержаними в результаті реалізації проекту.

Структуру розглядають з точки зору функцій, які виконують окремі члени команди, а також з точки зору міжособистісних відносин у ній.

Структуризація проекту – розбиття його на складові частини (підсистеми).

ТЕО інвестицій основний документ, що обґрунтовує доцільність і ефективність інвестицій в даний проект, у якому деталізують і уточнюють рішення, прийняті на стадії передпроектних обґрунтувань інвестицій — технологічні, обсяго-планувальні, конструктивні, природоохоронні; достовірно

оцінюють екологічну, санітарно-епідеміологічну і експлуатаційну безпеку проекту, а також його економічну ефективність і соціальні наслідки.

Термінові позики/кредити — середньо- і довгострокові (на термін більше одного року) під різні форми забезпечення. Можуть здійснюватися у вигляді одиничного кредиту або серії послідовних кредитів.

Тип управління – це характеристика того, як приймають (управлінська форма) і яким способом реалізують (важіль управління) управлінські рішення. Типи управління повинні відповідати організаційній культурі команди проекту, а також особливостям персоналу, який в ній працює.

«Управління за проектами» характеризується високим ступенем інтеграції проектної і «материнської» структур.

Управління змінами – процес прогнозування і планування майбутніх змін, реєстрація всіх потенційних змін для детального вивчення, оцінки наслідків, схвалення або відхилення, а також організація моніторингу і координації виконавців, що реалізують зміни в проекті

Управління проектами – мистецтво керівництва й координації людських і матеріальних ресурсів упродовж життєвого циклу проекту шляхом застосування системи сучасних методів і техніки управління для досягнення визначених у проекті результатів за складом і обсягом робіт, вартості, часу, якості і задоволенню учасників проекту.

Управління ризиками – це процес, пов'язаний з ідентифікацією, аналізом ризиків і ухваленням рішень, які включають максимізацію позитивних і мінімізацію негативних наслідків настання ризикових подій.

Функціональна структура передбачає здійснення управління лінійним керівником через групу підпорядкованих йому функціональних керівників, кожен з яких має право керувати підпорядкованими підрозділами в межах доручених йому функцій.

Якісні методи оцінки проекту ґрунтуються на методі порівняльної класифікації, коли розробляють перелік критеріїв для оцінки, визначають значущість кожного з них і на основі наявності даної властивості в кожного з проектів і їх значущості здійснюють вибір.

Якість – це цілісна сукупність характеристик об'єкта, що відноситься до його здатності задовольняти встановлені або передбачувані потреби.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Про інвестиційну діяльність : Закон України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws>
2. Про інноваційну діяльність : Закон України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws>
3. Про ліцензування певних видів господарської діяльності : Закон України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws>
4. Про стандартизацію і сертифікацію : Декрет Кабінету Міністрів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/46-93>.
5. Американская модель менеджмента [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bogatir.3dn.ru/publ/1-1-0-7>.
6. Державне агентство з інвестицій та управління національними проектами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ukrproject.gov.ua/page/pro-natsionalni-proekti>
7. Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ») [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrndnc.org.ua>
8. Державний комітет статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
9. Держспоживстандарт України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dssu.gov.ua/control/uk/index>
10. Балабанов И. Т. Риск-менеджмент / И. Т. Балабанов. – М.: Финансы и статистика, 1996. – 192 с.
11. Батенко Л. П. Управление проектами: навч. посіб. / Л. П. Батенко, О. А. Загородніх, В. В. Ліщинська. — К.: КНЕУ, 2003. — 231 с.
12. Беренс В. Руководство по оценке инвестиций: Пер. с англ., перераб. и дополн. изд. / В. Беренс, П. М. Хавранен. – М.: АОЗТ Интерэксперт, Инфра-М, 1995. – 528 с.
13. Бланк И. А. Основы инвестиционного менеджмента / И. А. Бланк. – К.: Ника-Центр: Эльга-Н, 2001. – Т. 1. – 531 с.; Т. 2. – 511 с.
14. Бланк И. А. Основы финансового менеджмента / И. А. Бланк. – К.: Ника-Центр: Эльга, 2004. – Т. 1. – 590 с.; Т. 2. – 511 с.
15. Бланк И. А. Управление финансовыми потоками / И. А. Бланк. – К.: Ника-Центр: Эльга, 2002. – 735 с.
16. Бланк И. О. Инвестиционный менеджмент / И. О. Бланк, Н. М. Гуляева. – К.: КДТЕУ, 1998. – 104 с.
17. Беренс В. Руководство по подготовке промышленных, технико-экономических исследований / В. Беренс, П. М. Хавранек. – М.: Интерэксперт, 1995. – 220 с.

18. Всеобщее управление качеством: Учебник для вузов / О. П. Глудкин, Н. М. Горбунов, А. И. Гуров, Ю. В. Зорин; Под ред. О. П. Глудкина. – М.: Радио и связь, 1999. – 600 с.
19. Гонтарева И. В. Управление проектами / И. В. Гонтарева, Р. М. Нижегородцев, Д. А. Новиков. – М.: Либроком, 2009. – 384 с.
20. Гонтарева И. В. Управління проектами : підруч. / І. В. Гонтарева. – Х. Вид. ХНЕУ, 2011. – 444 с.
21. Грабовый П. Г. Риски в современном бизнесе / П. Г. Грабовый, С. Н. Петрова, С. Н. Полтавцева. – М.: Ананс, 1994. – 200 с.
22. Демарко Т., Листер Т. Человеческий фактор: успешные проекты и команды. – 2-е изд. – Символ-Плюс, 2007. – 256 с.
23. ДеКарло Д. eXtreme Project Management = Экстремальное управление проектами — принципы и инструменты для достижения результата перед лицом неопределенности. — М.: Р. m. Office, 2007. — 588 с.
24. Клиффорд Ф. Г. Управление проектами: Практическое руководство / Пер. с англ. / Ф. Г. Клиффорд, Эрик У. Ларсон. – М.: Изд-во «Дело и сервис», 2003. – 528 с.
25. Ковалев В. В. Методы оценки инвестиционных проектов / В. В. Ковалев. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 144 с.
26. Ковалев В. В. Финансовый анализ: Управление капиталом: Выбор инвестиций: Анализ отчетности. – 2-е изд., перераб. и доп. / В. В. Ковалев. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 512 с.
27. Ковшун Н.Е. Аналіз та планування проектів: підруч. / Н.Е. Ковшун. – К.: Центр навч. літ., 2008. – 344с.
28. Коммерческая оценка инвестиционных проектов. Основные положения методики. – К.: 1996. – 60 с.
29. Лапыгин Ю.Н. и др. Управление проектами: от планирования до оценки эффективности. — М.: Омега-Л, 2009. — 252 с.
30. Лимитовский М. А. Основы оценки инвестиционных и финансовых решений. – М.: ТОО Инжиниринго-консалтинговая компания ДЕКА, 1996.– 192 с.
31. Липсиц И В. Инвестиционный проект: методы подготовки и анализа / И. В. Липсиц, В. В. Коссов. –М.: БЕК, 1996. – 304 с.
32. Мир управления проектами / Под ред. Х. Решке, Х. Шелм. Пер. с англ. – М.: Аланс, 1993. – 304 с.
33. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. – М.: Экономика, 2000. – 421 с.
34. Мильнер Б. З. Теория организации: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 480с.
35. Ноздріна Л.В. Управління проектами: підруч. / Л.В. Ноздріна, В.І. Ярошук, О.І. Полотай. – К.: Центр навчальної літератури, 2010. – 432с.

36. Строкович А.В. Управление проектами: Учеб. пособие для студентов экон. специальностей / А.В. Строкович ; Нар. укр. акад. [Каф. менеджмента]. – Х.: Изд-во НУА, 2005 . – 180 с.
37. Строкович А. В. Взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества: материалы за 5-а международна научна практична конференция, «Основните проблеми на съвременната наука». София : Бял ГРАД-БГ ООД, 2009. – Т. 4. Икономики. – С. 29–31.
38. Строкович А. В. Механизм внедрения системы оценочных индикаторов / А. В. Строкович // Вчені зап. Харк. гуманіт. ун-ту «Нар. укр. акад.» ; [редкол.: В. І. Астахова та ін.] – Х. : Вид-во НУА, 2009. – Т. 15. – С. 374-380.
39. Строкович А. В. Проблемы сбалансированности процесса повышения качества развития предприятия / А. В. Строкович // Конкурентоспроможність та інновації: проблеми науки та практики : тези доповідей Міжнар. наук.-практ. конф. 27–28 листопада 2008 р. – Х. : ФОП Александрова К. М.; ВД «ІНЖЕК», 2008. – С. 240–243.
40. Строкович А. В. Совершенствование концепции управления качеством развития предприятия / А. В. Строкович // Вчені зап. Харк. гуманіт. ун-ту «Нар. укр. акад.» ; [редкол.: В. І. Астахова та ін.] – Х. : Вид-во НУА, 2008. – Т. 14. – С. 334-343.
41. Строкович Г. В. Якість функціонування підприємства: внутрішні та зовнішні аспекти: моногр. / Г. В. Строкович ; Нар. укр. акад. – Х. : Вид-во НУА, 2010. – 172 с.
42. Українська асоціація якості [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.uaq.org.ua/>
43. Управление проектами / Под ред. Фил Бэгьюли / Пер. с англ. И. В. Петрашек. – М.: ФАИРО-ПРЕСС, 2002. – 208 с.
44. Управление проектами: Справочное пособие / Под ред. И. И. Мазура, В. Д. Шапиро. – М.: Высш. шк., 2001. – 875 с.
45. Управление проектами: Толковый англо-русский слов.-справочник / Под ред. проф. В. Д. Шапиро. – М.: Высш. Шк., 2000. – 379 с.
46. Управление проектами. Учеб. пособие / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге. – М.: Омега-Л, 2012. – 960с.
47. Управление по результатам / Пер. с фин. под общей ред. Я. А. Леймана. – М.: Прогресс, 1993. – 320 с.
48. Четыркин Е. М. Методы финансовых и коммерческих расчетов / Е. М. Четыркин. – М.: Дело ЛТД, 1995. – 320 с.
49. Шапиро В. Д. Управление проектами / В. Д. Шапиро. – СПб: Два Три, 1996. – 610 с.
50. Ястремская Е. Н. Стратегическое инвестирование предприятий: моногр. / Е. Н. Ястремская, А. В. Строкович. – Харьков: РИО ХГАДТУ, 1999. – 182 с.
51. Dennis Lock Project management (9e ed.) Gower Publishing, Ltd., 2007.

52. Kezner Harold. Project Management. 6th edition. John Wiley & Sons. Inc, 1999.
53. Fleming Q. W. Earned value project management / Q. W Fleming, J. M. Hoppelman, PMI, 1996. – 141 p.
54. A Guide to the Project Management Body of Knowledge. PMI, 1996.
55. ISO-портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.staratel.com/iso/ISO9000/Article/QualCont.htm>.
56. iTeam-портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iteam.ru/articles.php?pid=6&tid=2&sid=38&id=439>.
57. Технологии управления СПАЙДЕР Украина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.spiderproject.com.ua/info/sp/>

ЗМІСТ

Вступ.....	3
Тема 1. Загальна характеристика управління проектами.....	5
1. Суть понять "проект" і "управління проектами". Класифікація проектів.....	5
2. Життєвий цикл проекту	9
3. Оточення і учасники проекту. Адміністрування.....	16
Контрольні питання.....	19
Вправи до першої теми.....	20
Тема 2. Обґрунтування доцільності проекту.....	21
1. Вибір проекту й розробка його концепції.....	21
2. Вибір проекту на основі якісних і кількісних показників.....	28
3. Техніко-економічне обґрунтування інвестицій.....	31
4. Бізнес-план проекту.....	37
Контрольні питання.....	40
Вправи до другої теми.....	40
Тема 3. Основні форми організаційної структури проектів.....	41
1. Структури управління проектами.....	41
2. Функції учасників проекту.....	46
3. Офіс проекту.....	53
Контрольні питання	55
Вправи до третьої теми.....	55
Тема 4. Загальні підходи до планування проектів.....	56
1. Цілі, призначення і види планів.....	56
2. Типові помилки планування та їх наслідки.....	58
3. Детальне планування.....	60
Контрольні питання.....	62
Вправи до четвертої теми.....	62
Тема 5. Структуризація проекту.....	63
1. Суть структуризації та процес її здійснення.....	63
2. Методи структуризації проектів.....	64
Контрольні питання.....	70
Вправи до п'ятої теми.....	71
Тема 6. Мережеве і календарне планування проекту.....	72
1. Мережеві моделі комплексу робіт.....	72
1.1. Метод критичного шляху.....	74
1.2. Метод оцінки й перевірки програм.....	77
2. Календарні плани. Потреба в ресурсах.....	77
3. Взаємозв'язок кошторисного й календарного планування.....	80
Контрольні питання.....	82
Вправи до шостої теми.....	83
Тема 7. Планування ресурсів, витрат і проектного бюджету.....	84
1. Планування джерел фінансування проекту.....	84

2. Формування проектного циклу.....	87
3. Характеристика схем проектного фінансування і функції учасників фінансового ринку.	88
4. Порядок планування витрат і проектного бюджету.....	92
Контрольні питання.....	95
Вправи до сьомої теми.....	95
Тема 8. Моніторинг і контроль виконання проекту.....	96
1. Суть моніторингу й контролю проекту. Їх різновиди.....	96
2. Мета й призначення контролю. Умови його здійснення.....	97
3. Методи контролю.....	100
4. Зовнішні і внутрішні зміни. Технологія управління змінами.....	105
Контрольні питання.....	110
Вправи до восьмої теми.....	110
Тема 9. Управління ризиками.....	111
1. Суть ризику і його класифікація.....	111
2. Процедура управління ризиками.....	113
3. Методи аналізу і зниження ризиків.....	118
Контрольні питання.....	122
Вправи до дев'ятої теми.....	122
Тема 10. Управління якістю проекту.....	123
1. Концепція управління якістю.....	123
2. Метод системного управління якістю. Види витрат щодо забезпечення якості проекту.....	127
3. Система стандартів ISO. Система стандартизації і сертифікації в Україні.....	137
Контрольні питання.....	142
Вправи до десятої теми.....	142
Тема 11. Організація проведення торгів за проектами.....	143
1. Основні категорії процедури здійснення торгів.....	143
2. Процедура здійснення торгів.....	145
3. Особливості здійснення двоступеневих торгів.....	150
Контрольні питання.....	155
Вправи до одинадцятої теми.....	155
Тема 12. Формування і розвиток проектною команди.....	156
1. Формування команди проекту.....	156
2. Організаційна культура команди.....	160
3. Оцінка й розвиток персоналу.....	162
Контрольні питання.....	164
Вправи до дванадцятої теми.....	165
Тема 13. Програмне забезпечення процесу управління проектом.....	166
1. Інформаційні технології управління проектами.....	166
2. Критерії вибору програмного забезпечення управління проектами.....	168
3. Огляд програмного забезпечення щодо управління проектами.....	172

Контрольні питання.....	176
Вправи до тринадцятої теми.....	176
Тести за курсом "Управління проектами".....	177
Екзаменіційні питання за курсом "Управління проектами".....	203
Словник термінів за курсом "Управління проектами".....	206
Список літератури.....	212