УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ



ДЕРЖАВНИЙ ПОДАТКОВИЙ УНІВЕРСИТЕТ

УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

Навчальний посібник

Ірпінь
2023

УДК 004.9:005.8(075.8)
ББК 32.973-018я73
У 67

Рекомендовано до друку Вченою радою
Державного податкового університету
(протокол № 13 від 21 червня 2023 року)

Рецензенти:

***С. П. Рінна*,** доктор економічних наук, професор, професор кафедри інформаційних систем в економіці Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана;

***Л. В. Слюсарева*,** доктор економічних наук, доцент, професор кафедри, завідувач кафедри економіки, підприємництва та економічної безпеки.

Укладачі:

О. В. Немировська, кандидат економічних наук, доцент кафедри кібернетики та прикладної математики Державного податкового університету;

В. В. Лаговський, кандидат економічних наук, доцент, завідувач кафедри кібернетики та прикладної математики Державного податкового університету.

У 67 **Управління проєктами інформатизації** : навчальний посібник / уклад. О. В. Немировська, В. В. Лаговський. – Ірпінь : ДПУ, 2023. – 144 с.
ISBN 978-966-337-700-1

Навчальний посібник підготовлено відповідно до програми з навчальної дисципліни «Управління проєктами інформатизації», яка включена у навчальні плани підготовки бакалаврів спеціальності 051 «Економіка».

Управління проєктами інформатизації є дисципліною, яка вивчає різні методи і технічні прийоми для опису, організації та спостереження за діями щодо реалізації ІТ-проєкту. Як базовий програмний продукт, обрано MS Project.

Посібник має на меті навчити здобувачів вищої освіти застосовувати методи управління проєктами, сучасне програмне забезпечення та комп'ютери для обґрунтування оптимальних управлінських рішень під час виконання складних інформаційних проєктів.

УДК 004.9:005.8(075.8)
ББК 32.973-018я73

© Немировська О. В., Лаговський В. В., укладання, 2023

ISBN 978-966-337-700-1

© Державний податковий університет, 2023

»ЗМІСТ«

ПЕРЕДМОВА 6

ТЕМА 1. ПРОЄКТ І СУТНІСТЬ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ. ТИПИ ПРОЄКТІВ.....8
1.1. Проєкти: визначення і класифікація 8
1.2. Сутнісь та історія управління проєктами 9
1.3. Базові поняття управління проєктами.....12
Практикум до теми 1 14

ТЕМА 2. ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ (ПРОЄКТНИЙ ЦИКЛ) І ФАЗИ ПРОЄКТУ.....16
2.1. Поняття життєвого циклу проєкту 16
2.2. Фази проєкту і їх характеристика.....17
2.3. Поняття цілей проєкту, його результати і стратегія 19
Практикум до теми 2 22

ТЕМА 3. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ 23
3.1. Методичні засади структуризації, планування, контролю та регулювання проєктів.....23
3.2. Внесення змін у виконання проєкту та комплексний їх аналіз.....27
3.3. Управління часом виконання проєктів 28
Практикум до теми 3 46

ТЕМА 4. ФУНКЦІЇ ТА ЕЛЕМЕНТИ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ 47
4.1. Функції проєктного менеджменту.....47
4.2. Характеристика моделі управління проєктами.....49
4.3. Групи процесів управління проєктами 49
4.4. Процедури в управлінні проєктами.....51
Практикум до теми 4 54

ТЕМА 5. УЧАСНИКИ Й ОТОЧЕННЯ ПРОЄКТУ 55
5.1. Склад учасників проєкту.
Чинники, що впливають на склад учасників 55
5.2. Середовище оточення проєкту. Характеристика
зовнішнього та внутрішнього середовища проєкту 58
Практикум до теми 5 60

ТЕМА 6. КЛАСИФІКАЦІЯ ПРОЄКТІВ
ІНФОРМАТИЗАЦІЇ 61
6.1. Ознаки класифікації проєктів
інформатизації та їх особливості 61
6.2. Корпоративні інформаційні системи.
Переваги впровадження 63
6.3. Проєкти реінжинірингу бізнес-процесів.
Вплив інформаційних систем на розвиток
реінжинірингу бізнес-процесів 65
6.4. Проєкти IT-консалтингу.
Особливості управління консалтинговими IT-проєктами 66
Практикум до теми 6 68

ТЕМА 7. СТАНДАРТИ ОРГАНІЗАЦІЇ
ЖИТТЄВИХ ЦИКЛІВ
ПРОЄКТІВ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ 69
7.1. Структура життєвого циклу інформаційної системи 69
7.2. Моделі життєвого циклу інформаційної системи 70
7.3. Стандарти та методики 71
Практикум до теми 7 76

ТЕМА 8. ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ
ЯКІСТЮ ПРОЄКТІВ 77
8.1. Управління змістом (предметною сферою) проєктів 77
8.2. Управління якістю в проєктах інформатизації 84
8.3. Управління ресурсами і витратами (вартістю) проєктів 88
Практикум до теми 8 95

ТЕМА 9. ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ У СФЕРІ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ.....96
9.1. Управління ризиками 96
9.2. Управління персоналом у проєктах 99
9.3. Управління контрактами і забезпечення проєкту.....103
Практикум до теми 9 106

ТЕМА 10. ІНФОРМАЦІЙНІ, ПРОГРАМНО-АПАРАТНІ І ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ ЗАСОБИ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ 107
10.1. Пакети прикладних програм для управління проєктами.....107
10.2. Загальна характеристика та особливості програми Microsoft Project 111
Практикум до теми 10 114

ТЕМА 11. УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ НА РІВНІ ПІДПРИЄМСТВА 115
11.1. Розробка інформаційної стратегії підприємства.....115
11.2. Впровадження системи управління проєктами на підприємстві 119
11.3. Моделі оптимального використання ІТ-ресурсів підприємства 120
Практикум до теми 11 122

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ.....123

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....141

ПЕРЕДМОВА

Інформатизація відіграє ключову роль у розвитку суспільства, організаціях та бізнесі, й ефективне управління проєктами в цій сфері є надзвичайно важливим.

Проєкти інформатизації вимагають інтеграції різноманітних технологій, процесів та людських ресурсів. Управління такими проєктами вимагає спеціальних знань і навичок, щоб ефективно планувати, координувати та контролювати всі аспекти проєкту.

Управління проєктами інформатизації є дисципліною, яка об'єднує множину методів і технічних прийомів для опису, організації та спостереження за діями щодо реалізації ІТ-проєкту.

Посібник допомагає студентам вивчити методики планування й оцінки ресурсів, таких як людські, фінансові та технічні ресурси, що дозволяє ефективно використовувати ресурси, мінімізувати витрати та досягати кращих результатів.

Навчальний посібник «Управління проєктами інформатизації» *призначений* для використання в освітньому процесі підготовки здобувачів вищої освіти за напрямами економіко-аналітичної підготовки, зокрема для використання в освітньому процесі підготовки здобувачів вищої освіти галузі знань «Економіка».

Метою навчального посібника «Управління проєктами інформатизації» є формування професійних практичних компетенцій щодо системи теоретичних знань і практичних навичок з основ проєктного менеджменту та формування системи компетенцій (здатностей):

− здатність управляти виконанням та впровадженням проєктів у сфері інформатизації об'єктів економіки;

− здатність використовувати прогресивні інформаційні технології та програмні системи в процесі обробки економічної інформації;

− здатність до ефективного управління проєктами.

Посібником «Управління проєктами інформатизації» передбачено засвоєння та використання загальних принципів і закономірностей інтегрованого управління об'єктами інформатизації на

підприємстві за допомогою вирішення конкретних ситуаційних вправ, задач, кейсів, тестових завдань тощо. Інформаційним забезпеченням складання цього підручника є актуальні та сучасні надбання теорії та практики управління проєктами і моделювання управлінських рішень, реальні бізнесові ситуації як складові іспитів у межах здобуття кваліфікацій за міжнародними стандартами.

Автори висловлюють щиру вдячність рецензентам за надані рекомендації. Зокрема, також будуть вдячні всім, хто надасть ці рекомендації у подальшому, після друку підручника, за результатами його апробації в освітній, практичній чи науковій сферах.

Від авторів

⟫ТЕМА 1⟪

ПРОЄКТ І СУТНІСТЬ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ. ТИПИ ПРОЄКТІВ

1.1. Проєкти: визначення і класифікація.
1.2. Сутність та історія управління проєктами.
1.3. Базові поняття управління проєктами.

1.1. Проєкти: визначення і класифікація

Проєкт – це обмежений часовими рамками процес, що має визначений початок та кінець, зазвичай обмежений датою, але також може обмежуватися фінансуванням або досягненням результатів, який здійснюється для реалізації унікальних цілей та завдань, щоб призвести до вигідних змін або створення доданої вартості.

Тимчасова природа проєктів контрастує з бізнесом (процесами), який є повторюваною, постійною або частково постійною діяльністю з виробництва продуктів або послуг. На практиці управління вищезазначеними двома системами часто різниться і у такий спосіб вимагає розвитку окремих технічних навичок та використання розподіленого управління ними.

Отже, *проєкт* – це «тимчасовий захід, призначений для створення унікальних продуктів або послуг. Він має ряд *властивостей*, серед них:

1) *тимчасовість*: будь-який проєкт має чіткі часові рамки;

2) *унікальність*: проєкт повинен породжувати унікальні результати (продукти, послуги, досягнення);

3) *проєкт* є *послідовною розробкою*: він розвивається у часі, проходячи через визначені раніше етапи;

4) *виконується людьми*; обмежений доступністю ресурсів; планується, виконується та управляється».

Проєкт – це захід, спрямований на досягнення унікального результату в задані терміни і в рамках зазначеного бюджету. Тому більшість проєктів обмежені за часом, бюджетом та обсягом робіт (або за сферою охоплення).

Ця множина елементів називається проєктним трикутником (рис. 1.1). За його допомогою можна подати основні положення управління проєктами. Зміна будь-якої сторони трикутника зачіпає інші його сторони. Зміни плану по-різному можуть вплинути на трикутник залежно від обставин і природи проєкту: в деяких випадках скорочення термінів може призвести до збільшення витрат, а в інших – до їх скорочення.



Рисунок 1.1 – Проєктний трикутник

У більшості проєктів щонайменше одна сторона трикутника зафіксована (її не можна змінити): якщо це 1) бюджет, то незалежно ні від чого на проєкт не буде виділено додаткових коштів, 2) календарний план або кінцеві результати, то їх не можна змінювати. Необхідно знайти незмінні сторони проєктного трикутника. Знаючи, яку сторону трикутника можна змінити, легко визначити, що можна скорегувати в разі виникнення проблем.

Зміна тільки однієї сторони (часу, коштів або обсягу робіт) може впливати на дві інші (цей вплив може бути позитивним або негативним). Тому, скорегувавши план проєкту, перевірте, чи залишилася прийнятною дата його закінчення.

1.2. Сутність та історія управління проєктами

Управління проєктами – це процес планування, організації, керування та контролю над реалізацією проєкту з метою досягнення його цілей. Сутність управління проєктами полягає у систематичному підході до керування усіма його аспектами, такими як обсяг робіт, терміни, бюджет, якість та ризики.

Історія управління проєктами сягає своїм корінням початку XX ст., коли було зрозуміло, що для успішної реалізації проєктів потрібна систематична організація та керівництво. Перші значні внески в управління проєктами зробив Генрі Ґант, який 1910 року створив відому діаграму Ґанта, що дозволяла візуалізувати послідовність робіт у проєкті.

Пізніше, у середині XX століття, з'явилися інші методології управління проєктами, такі як метод критичного шляху (Critical Path Method – CPM) та метод вузлових подій (Program Evaluation and Review Technique – PERT), які допомагали визначити критичні шляхи та оцінити тривалість проєкту.

У 1950-х роках з'явилася концепція «управління проєктами як окремою дисципліною» і цей підхід став широко використовуватися військовими, науковими та технологічними організаціями. 1969 року був заснований Проєктний менеджментний інститут (Project Management Institute – PMI), який сприяв розвитку професійного управління проєктами та встановив стандарти і методології, такі як Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK).

З появою комп'ютерів управління проєктами стало ще більш ефективним. Було створено спеціалізовані програмні засоби, такі як Microsoft Project, які допомагають у плануванні, відстеженні та керуванні проєктами.

З часом управління проєктами стало широко застосовуватися у різних галузях, включаючи будівництво, інформаційні технології, розвиток програмного забезпечення, маркетинг, фінанси тощо. Виникло багато методологій управління проєктами, таких як Waterfall, Agile, Scrum, PRINCE2 та інші, кожна з яких має свої особливості та підходи до керування ними.

Як наука, управління проєктами виникло в 30-х роках XX сторіччя з декількох прикладних наук, таких як будівництво, інженерія та оборонна діяльність. Засновником проєктного управління вважають Генрі Ґанта, якого називають батьком технік планування та контролю. Він відомий завдяки використанню діаграми Ґанта як інструменту управління проєктами. Також засновником проєктного управління вважають Анрі Файоль, завдяки створенню ним 5 функцій управління, що формують засади знань управління проєктами та програмами. Ґант і Файоль були прихильниками теорій з наукового управління Фредеріка Уінслоу Тейлора. Його робота – це попередник сучасних інструментів управління проєктами, включаючи декомпозицію робіт та розподілення ресурсів.

1950-ті розпочали епоху сучасного проєктного управління. Управління проєктами почали визнавати як окремий напрям, що виник з науки про управління. У Сполучених Штатах Америки до 1950-х проєктами управляли, використовуючи діаграми Ганта, неформальні техніки та інструменти. Саме тоді було розроблено дві математичні моделі проєктного управління. Метод критичного шляху (Critical Path Method – CPM) був розроблений як спільний проєкт між корпораціями Дю Понт (DuPont Corporation) та Ремінгтон Ренд (Remington Rand Corporation) для управління та підтримки проєктів. Програма оцінки та контролю (Program Evaluation and Review Technique – PERT) була розроблена Буз-Ален та Гамільтон (Booz-Allen & Hamilton) разом з корпорацією «Локхід» (Lockheed Corporation) як частина програми військово-морського флоту Сполучених Штатів Америки для підводних човнів – ракети «Поларіс». Ці математичні техніки швидко поширилися між багатьма приватними підприємствами.

Об’єктом проєктного управління прийнято вважати особливим чином організований комплекс робіт, спрямований на вирішення визначеного завдання, виконання якого обмежене у часі, а також пов’язане з використанням конкретних фінансових, матеріальних і трудових ресурсів. Під роботою мається на увазі елементарна неподільна частина цього комплексу дій.

Сьогодні управління проєктами є важливою складовою багатьох організацій і допомагає забезпечити успішну реалізацію проєктів, досягнення бізнес-цілей та ефективне використання ресурсів. Воно включає в себе такі елементи, як планування, визначення обсягу робіт, розподіл завдань, ресурсне планування, виконання робіт, контроль прогресу, керування ризиками та комунікацію з учасниками проєкту.

1.3. Базові поняття управління проєктами

Управління проєктами – галузь знань з планування організації та управління ресурсами з метою успішного досягнення цілей та завершення завдань проєкту. Іноді ототожнюється з управлінням програмами, але програма – це фактично більш високий рівень: група пов'язаних та взаємозалежних проєктів.

Основним завданням проєктного управління є досягнення усіх цілей та виконання завдань проєкту, одночасно виконуючи зобов'язання щодо наперед визначених його обмежень. Типовими обмеженнями є межі та зміст проєкту, час, бюджет. Другорядним завданням, але більш амбіційним є оптимізація, розподілення та інтеграція завдань, необхідних для досягнення наперед визначених цілей.

Загальне управління проєктом включає планування, організацію, роботу з персоналом, виконання і поточний контроль за виробничими діями, а також допоміжні дисципліни: комп'ютерне програмування, право, статистику і теорію ймовірностей, логістику і роботу з персоналом.

Процес управління проєктом умовно можна поділити на два аспекти. Перший – це технічна сторона процесу управління, що складається з формальних, упорядкованих, чисто логічних частин процесу. Технічна сторона залежить від наявності формальної інформаційної системи. У цей аспект входять планування, розклад робіт і контролінг. Визначаються і документуються чіткі границі і масштаб проєктів, для того щоб поєднати проєкт і замовника та сприяти процесу планування і контролю.

Другий аспект – це соціокультурний аспект процесу управління проєктом. На відміну від упорядкованого процесу планування проєкту, цей аспект включає більш складний, часто суперечливий і парадоксальний процес виконання проєкту. Увага зосереджена на створенні усередині організації тимчасового соціального середовища, що поєднує навички роботи різних професіоналів, що працюють над виконанням проєкту.

Менеджери проєктів повинні створити корпоративну культуру проєкту, що стимулює колективну роботу і високий рівень особистої мотивації, так само як і можливості швидкого виявлення й усунення проблем, що загрожують роботі над проєктом. Цей аспект припускає і управління взаємодією проєктного та зовнішнього середовища проєкту.

Деякі науковці вважають, що технічний аспект являє собою «науку» управління проєктом, а соціокультурний – «мистецтво» управління проєктом. Щоб домагатися успіху, менеджер повинен добре знати обидва аспекти.

Система управління проєктами передбачає декілька основних підсистем (PM Subsystems), які називають також бізнес-процесами проєкту, вони дозволяють найбільш повно реалізувати методи управління проєктом.

Бізнес-процес – це сукупність дій, яка в результаті обробки певних вхідних даних приносить конкретний результат.

》Практикум до теми 1《

Питання для самоконтролю

Дайте відповіді на нижче зазначені питання, ґрунтуючись на теоретичних знаннях, отриманих під час вивчення теми.

1. Яке місце належить проєктам у стратегії управління?
2. У чому полягає сутність процесу ініціалізації проєкту?
3. Яким видам аналізу піддається проєкт на стадії ініціалізації?
4. Охарактеризуйте існуючі методи аналізу проєкту.
5. Принципи проєктного менеджменту та функціональні обов'язки менеджерів проєктів.
6. Причини розповсюдження методів проєктного менеджменту.
7. Елементи системи управління проєктами.
8. Поняття проєкту та основні його ознаки.

Вправа «Моє майбутнє»

Мета: навчитися правильно планувати майбутнє.

Хід роботи: необхідно заповнити відповідні графи, попередньо розділені питаннями: «Що робити (ціль)»? «Коли (терміни)»? «Що потрібно для цього (засоби, дії)»?

Рефлексія: ***чи важко було заповнювати графи? Якщо так, то чому?***

До вправи «Моє майбутнє»

Від того, як сформульована ціль, залежить, як швидко людина її досягне і чи досягне взагалі.

Пам'ятки до постановки цілей:

• Ціль має бути масштабною.

• Ціль має бути конкретною.

• Термін – обов'язково вказується термін, до якого необхідно досягнути цілі.

• Має бути сформульований критерій досягнення цілі – за якими ознаками ти дізнаєшся, що ціль досягнута, що зміниться, що з'явиться?

• Позитивність – ціль необхідно формулювати у стверджувальній формі, виключити частку «не».

• Залежність досягнення цілей від самої людини – у формулюванні цілі не мають фігурувати інші люди.

• Екологічність – досягнення поставленої цілі не повинне нікому завдати шкоди.

》ТЕМА 2《

ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ (ПРОЄКТНИЙ ЦИКЛ) І ФАЗИ ПРОЄКТУ

2.1. Поняття життєвого циклу проєкту.
2.2. Фази проєкту і їх характеристика.
2.3. Поняття цілей проєкту, його результати і стратегія.

2.1. Поняття життєвого циклу проєкту

Кожен проєкт незалежно від складності та обсягу робіт, потрібних для його виконання, проходить у своєму розвитку певні стани, коли «проєкту ще немає», до стану, коли «проєкту вже немає».

Проміжок часу між моментом появи проєкту і моментом його ліквідації називають життєвим циклом проєкту. Впродовж життєвого циклу проєкт проходить певні періоди, які називають фазами. На практиці поділ проєкту на фази може бути найрізноманітнішим, але він повинен виділяти деякі важливі контрольні точки – «***віхи***» ***(Milestones)***, під час проходження яких отримують додаткову інформацію та оцінюють додаткові можливості напрямів розвитку проєкту. На рис. 2.1 представлена типова залежність «час – витрати / трудомісткість», що характеризує узагальнений життєвий цикл проєкту.

За допомогою життєвого циклу проєкту визначають:

– початок і закінчення проєкту, а отже, і його тривалість;

– формують структуру проєкту і встановлюють склад робіт;

– у першому наближенні встановлюють динаміку витрат і зайнятості персоналу, залученого до виконання проєкту;

– на основі структури життєвого циклу проєкту встановлюють основні етапи проєкту з метою забезпечення його контролю та управління.



Рисунок 2.1 – Життєвий цикл проєкту

Отже, життєвий цикл – послідовність фаз проєкту, які необхідні для досягнення його мети. Життєвий цикл забезпечує базову структуру для управління проєктом, незалежно від включених у нього конкретних робіт. Життєвий цикл визначає початок і закінчення проєкту. Початком проєкту є виникнення ідеї, закінченням – досягнення мети.

2.2. Фази проєкту і їх характеристика

Життєвий цикл проєкту складається з таких фаз: початкової, проміжної, фінальної. Граничні межі кожної фази окреслюються реальними проміжними результатами або кінцевими продуктами; виконаною роботою, її якістю, а також управлінськими аспектами.

На початковій фазі проєкту відбувається його ініціалізація, тобто формулювання мети, результатів, шляхів їх досягнення. Ця фаза найкоротша за витратами часу.

Проміжні фази складаються з декількох фаз. На початку здійснюється фаза планування проєкту, достатньо тривала за часом, наступна за нею – фаза виконання і моніторингу проєкту, на якій досягається максимум використання ресурсів.

Фаза завершення за тривалістю близька до початкової фази. Під час фази завершення відбувається завершення усіх робіт за проєктом, визначення результатів проєкту й ухвалення їх замовником, формальне закриття його і підведення підсумків.

Проміжна фаза може бути поділена на декілька фаз.

Наприклад, у будівельному проєкті у проміжній фазі виокремлюється фаза «планування» – для розробки технічного проєкту й інвестиційного кошторису. Далі, за умов відкриття фінансування, стартує наступна фаза – «розробка планової і проєктної документації», яка потребує у три-чотири рази більше зусиль, ніж технічний проєкт.

Після того, як проєктна документація готова повним обсягом, можна переходити до наступної фази – «виконання будівельно-монтажних робіт». Виконавці детально планують реалізацію своїх робіт, керівники проєкту затверджують склад робіт і розподіляють їх серед учасників команди. За мірою виконання робіт здійснюється також комплексна оцінка ходу проєкту, яка дозволяє керівнику впевнитися, що продукт дійсно створюється в межах встановлених вимог до якості, витрат і термінів. За наявності недоліків у виконанні планів приймаються відповідні рішення щодо їх виправлення.

За міжнародними стандартами проєктного менеджменту P2M фаза виконання поділяється на три підфази:

1) підготовка до виконання, коли створюється організаційна структура для реалізації проєкту, розподіляються повноваження між відповідними проєктними командами тощо;

2) виконання; здійснення загального моніторингу і контролю з метою оперативного керування;

3) завершення, підготовка до передачі створеного продукту замовнику.

Управлінські дії, спрямовані на виконання проєкту, поділяються на ті, що охоплюють планування проєктних завдань, їх інтеграцію, координацію, реалізацію. Загалом усі управлінські дії, спрямовані на виконання проєкту, декомпозуються у п’ять груп управлінських процесів: ініціація, планування, виконання, моніторинг, завершення.

2.3. Поняття цілей проєкту, його результати і стратегія

Мета проєкту має бути чіткою, наприклад, «нова база даних повинна бути встановлена і почати свою роботу 6 грудня наступного року». Для формулювання мети проєкту потрібно виходити з об'єктивних передумов.

Логічно поставлена мета виражає кінцевий результат напруженої і тривалої праці. Будь-який проєкт з інформаційних технологій (ІТ-проєкт) має характерні особливості, що визначають його мету. Наприклад, компанія збирається провести міграцію своїх серверів і персональних комп'ютерів (ПК) на останню і найдосконалішу версію операційної системи.

У цьому випадку під час формування кінцевої мети потрібно відповісти на певні питання: чи здатне устаткування працювати з новою операційною системою, чи працюватимуть програми користувача в цій системі, чи має команда достатньо часу для тренування і експериментів з новою операційною системою. Ці питання допоможуть з'ясувати дату виконання поставленої мети проєкту.

Під час створення проєкту будь-який менеджер, особа, яка ініціює проєкт, а також члени команди повинні знати і розуміти кінцевий результат цього проєкту. Крім точних вимог до того, що повинен містити проєкт, необхідне чітке уявлення про вимоги, що не виконуються у цьому проєкті (наприклад, проєкт припускає оновлення усіх операційних систем поштових серверів, але не ставить перед собою мети оновлення фізичного устаткування цих серверів).

За даними компаній, що займаються аналізом і дослідженням індустрії інформаційних технологій, менеджмент ІТ-проєкту не завжди є успішним:

– 31 % проєктів руйнується до свого завершення;
– 88 % проєктів не укладається у визначені терміни;
– з кожних 100 початих проєктів 94 доводиться починати наново;
– середня вартість збільшується на 189 %;
– середній час виконання збільшується на 222 %.

Основна причина невдач полягає у помилковій постановці цілей проєкту, не своєчасному виявленні можливих проблем та розробці заходів з їх усунення, невдалій організації робіт у колективі розробки проєкту.

Дерево цілей проєкту (**Project Tree of Objectives**) – схема представлення ієрархічної декомпозиції системи цілей проєкту. Місія проєкту, тобто його основна загальна мета, деталізується на глобальні цілі, структуровані цілі за категоріями і завдання нижчого рівня. Встановлений пріоритет цілей визначає, що нижній рівень завдань проєкту забезпечує виконання цілей більш високого рівня. Представлення цілей здійснюється з верхнього рівня. Дерево цілей (ДЦ) є графічною моделлю підпорядкованостей цілей проєкту з врахуванням їх взаємозв'язків.

Вимоги до цілей проєкту:

– конкретність **(Specific)** – цілі мають бути стверджуючими, має бути чітко визначено, що саме потрібно досягти та до якого часу;

– вимірність **(Measurable)** – цілі мають бути вимірними через чіткі критерії якості, кількості та ціни;

– досяжність **(Attainable)** – цілі мають бути в межах реальних знань, досвіду, робочого навантаження тощо;

– реалістичність **(Realistic)** – цілі мають бути досяжними, але такими, які вимагають певних зусиль;

– контрольованість **(Trackable)** – дата огляду досягнень проєкту має бути узгодженою.

Командна робота є критично важливим фактором успіху проєкту, а створення ефективних команд проєктів – одним з найважливіших обов'язків менеджера проєкту. Менеджери проєктів повинні створювати умови, що сприяють командній роботі, постійно мотивувати свою команду, ставлячи перед нею завдання і надаючи можливості, забезпечуючи своєчасним зворотним зв'язком і підтримкою, а також заохочуючи і винагороджуючи за гарне виконання робіт. Висока ефективність роботи команди може бути досягнута за допомогою відкритої та ефективної комунікації, підвищення довіри між членами команди, конструктивного управління конфліктами, а також за рахунок сприяння вирішенню проблем та

прийняттю рішень на основі співробітництва. Для отримання ресурсів, необхідних для розвитку ефективних команд проєктів, менеджер проєкту повинен отримувати підтримку керівництва або впливати на зацікавлені сторони проєкту.

Проєкт складається з послідовних етапів, кожен з яких вимагає певного часу. За датами завершення усіх етапів можна передбачити термін закінчення проєкту. На дату його завершення впливають такі чинники:

• підтримка належного рівня відповідальності впродовж всього проєкту;

• постійне завантаження роботою членів команди;

• виконання зобов'язань керівниками, членами команди і менеджером проєкту.

У ряді випадків менеджери проєктів користуються гнучкими граничними термінами робіт. Якщо дозволити собі граничний термін, який допускає зміну, ваша команда обов'язково скористається перенесенням терміну. Керівник або керівництво має встановити граничний термін на основі обґрунтованої оцінки і чітко зафіксувати його.

Окремі проєкти мають встановлені терміни завершення. Наприклад, помилка тисячоліття Y2K. Коли наблизився 2000 рік, кожен програміст і кожна компанія знайшли час для проведення робіт до настання нового року, оскільки цей термін неможливо було перенести.

На граничний термін завершення проєкту можуть впливати й інші чинники:

1. Бізнес-цикли. Визначити, чи не збігається граничний термін завершення проєкту з найбільш напруженою порою року.

2. Фінансова ситуація. Зацікавленість компанії інвестиціями в устаткування і програмне забезпечення залежить від звітного періоду року, що пов'язане з податками, завершенням річної фінансової звітності або очікуванням нового бюджету.

3. Пора року. Треба з'ясувати час відпусток членів команди, узгодити графік відпусток з граничною датою завершення проєкту. Перевірити необхідність відряджень. Члени команди мають погоджувати свої плани з обов'язками, що накладаються участю в проєкті.

》Практикум до теми 2《

Питання для самоконтролю

Дайте відповіді на нижче зазначені питання, базуючись на теоретичних знаннях, отриманих під час вивчення теми.

1. Скільки фаз включає проєктний цикл?
2. Скільки етапів проєкту?
3. Якою є послідовність фаз у проєктному циклі?
4. Що таке життєвий цикл проєкту і які його фази?
5. Як називають окремий проєкт різних типів видів та масштабів?

Вправа «Особистий герб»

Мета: допомогти учасникам визначити їхні цілі в житті.

(необхідно: аркуші паперу, олівці, фломастери).

Хід роботи: візьміть аркуш паперу і намалюйте свій герб. Зліва – мої головні досягнення, справа – мої головні цілі в житті, знизу – девіз мого життя.

Рефлексія: ***розкажіть про свій герб і поясніть, чому саме такі кольори і така форма використана.***

》ТЕМА 3《

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ

3.1. Методичні засади структуризації, планування, контролю та регулювання проєктів.

3.2. Внесення змін у виконання проєкту та комплексний їх аналіз.

3.3. Управління часом виконання проєктів.

3.1. Методичні засади структуризації, планування, контролю та регулювання проєктів

Структуризація проєктів є важливим етапом їх планування і виконання. Вона допомагає розбити проєкт на менші, керовані компоненти, що полегшує керування і контроль над ними. Нижче наведені методичні засади, які можуть бути використані у процесі структуризації проєктів:

Розбиття на етапи: проєкт можна поділити на послідовні етапи, які визначаються за хронологічним порядком виконання робіт. Кожен етап може мати свою мету, набір завдань і виконавців. Це допомагає організувати роботу та встановити проміжні цілі.

Розбиття на робочі пакети: проєкт можна поділити на менші робочі пакети або завдання, які можуть бути виконані окремими командами або виконавцями. Кожен робочий пакет повинен бути чітко визначений та мати встановлені критерії прийнятності.

Визначення відповідальності: кожен робочий пакет або етап повинен мати відповідального виконавця або команду, які будуть займатися його реалізацією. Це допомагає встановити чітку систему керівництва і звітності.

Встановлення залежностей: у проєкті можуть існувати залежності між різними робочими пакетами або етапами. Наприклад, одні роботи можуть бути передумовою для початку інших. Встановлення залежностей допомагає збалансувати послідовність виконання завдань та уникнути затримок.

Визначення мільників: мільники – це проміжні цілі або досягнення, які потрібно визначити на кожному етапі проєкту. Вони допомагають виміряти прогрес та встановити точки контролю, коли досягаються важливі результати.

Встановлення системи контролю: структуризація проєкту має бути підтримана системою контролю. Це можуть бути зустрічі, відгуки, звіти про прогрес тощо. Контроль допомагає виявляти проблеми, вносити корективи та забезпечувати виконання проєкту у встановлені терміни та бюджет.

Використання проєктного менеджменту: використання методів та інструментів проєктного менеджменту, таких як WBS (Work Breakdown Structure), Gantt-діаграми, ресурсне планування та інші може сприяти ефективній структуризації та управлінню проєктом.

Ці методичні засади можуть бути використані як основа для структуризації проєктів. Однак важливо враховувати особливості конкретного проєкту та адаптувати їх відповідно до його потреб та цілей.

Визначивши мету і терміни виконання проєкту, можна перейти до створення його статуту. Цей документ є офіційним і докладним викладом цілей і задач інформаційного проєкту, узгодженим з баченням і цілями компанії.

Статут проєкту формалізує ціль і слугує керівництвом до дій на шляху її досягнення. Статут визначає роль і контактну інформацію для керівника або менеджера проєкту .

Статут проєкту потрібен для того, щоб чітко сформулювати і задокументувати основи для його розробки, які дозволять досягнути цілей проєкту.

Процесом формування статуту проєкту керує менеджер.

Під час розробки статуту проєкту можна виділити шість основних складових.

1. Опис робіт проєкту

Опис робіт – це словесний опис продуктів або послуг, які необхідно здійснити у проєкті. Для внутрішніх проєктів ініціатор або спонсор проєкту надає опис робіт на підставі бізнес-потреб, вимог до продукту або послуги. Для зовнішніх проєктів опис робіт може бути отримано від замовника як частина документації з пропозицій.

Опис робіт відображає такі складові:

• Бізнес-потреба організації, яка може бути обґрунтована ринковим попитом, технологічним прогресом, правовими вимогами або постановами уряду.

• Опис змісту продукту. Документує характеристики продукту, для створення якого виконується проєкт. Опис повинен також відображати взаємозв'язок між створюваними продуктами або послугами і бізнес-потребою, яку має задовольнити проєкт.

• Стратегічний план. Усі проєкти повинні підтримувати стратегічні цілі організації. Стратегічний план організації повинен розглядатися як один з факторів під час прийняття рішень про вибір проєкту і розстановки пріоритетів.

2. Економічне обґрунтування

Економічне обґрунтування надає необхідну інформацію, що дозволяє визначити доцільність інвестування коштів у проєкт. В економічному обґрунтуванні містяться бізнес-потреби та порівняльний аналіз вартості і результатів для інформаційного проєкту. Економічне обґрунтування створюється як результат впливу одного або декількох з таких факторів:

• вимоги ринку (наприклад, фірма санкціонує проєкт з виготовлення планшетних комп'ютерів у відповідь на збільшення попиту);

• потреба організації (наприклад, комп'ютерна компанія санкціонує проєкт зі створення нового курсу навчання з метою збільшення прибутку);

• вимоги замовника (наприклад, компанія санкціонує проєкт з розробки нової операційної системи);

• технологічний прогрес (наприклад, виробник комп'ютерної техніки санкціонує новий проєкт з розробки більш швидкодіючого, економічного і компактного ноутбука з використанням останніх досягнень у технології виготовлення комп'ютерної пам'яті та електронних компонентів);

• правові вимоги ;

• екологічні вимоги (наприклад, компанія впроваджує проєкт для зменшення впливу виробництва на навколишнє середовище);

• соціальні потреби.

У разі якщо проєкт складається з декількох фаз, економічне обґрунтування може періодично переглядатися для забезпечення врахування впливу окремих фаз на прибутковість усього проєкту в цілому.

3. Контракт є складовою проєкту, в разі якщо він виконується для зовнішнього замовника.

4. Фактори середовища підприємства.

Фактори середовища підприємства, які можуть впливати на процес розробки статуту проєкту, включають у себе, серед іншого:

- державні та промислові стандарти;
- інфраструктуру організації;
- ситуацію на ринку.

5. Активи процесів організації.

До активів процесів організації, які можуть впливати на процес розробки статуту проєкту, належать:

- стандартні бізнес-процеси організації з розробки інформаційних проєктів;
- шаблони (наприклад, шаблон статуту проєкту);
- інформація архівів виконаних проєктів і база накопичених знань.

Інструменти і методи, які використовуються у розробці статуту проєкту

Для розробки статуту інформаційних проєктів застосовуються експертні оцінки. Доцільно їх застосовувати до технічних і управлінських деталей проєкту.

Такі експертизи проводяться особою або групою осіб, які володіють спеціальними знаннями або підготовкою, і залучаються з різних організацій та підрозділів розробника включаючи:

- інші підрозділи в рамках організації;
- консультантів з конкретних галузей знань;
- зацікавлених сторін проєкту, зокрема замовників або спонсорів;
- професійні та технічні асоціації;
- галузеві об’єднання;
- експертів з окремих питань;
- офіс управління проєктами (Project management office, PMO).

У загальному випадку статут проєкту складається з:

- офіційної назви проєкту;
- контактної інформації керівника проєкту;
- контактної інформації менеджера проєкту;
- призначення або обґрунтування проєкту;
- цілей проєкту;
- бізнес-умов проєкту (причини для початку роботи над проєктом);
- узагальнених результатів проєкту і його складових ;
- загального опису методів роботи членів проєкту;
- базового граничного терміну завершення робіт;
- узагальненого переліку ризиків для успішного виконання інформаційного проєкту;
- ресурсів проєкту, його бюджету, співробітників і розробників;
- зведеного розкладу контрольних перевірок ходу виконання проєкту;
- вимог до схвалення проєкту (що становить успіх проєкту, хто вирішує, що проєкт виявився успішним, і хто підписує його);
- прізвища та повноваження осіб, які затверджують статут проєкту.

Статут проєкту дозволяє уникнути конфліктів у майбутньому з приводу членства й обов'язків.

3.2. Внесення змін у виконання проєкту та комплексний їх аналіз

Процес внесення змін у виконання проєкту та комплексний аналіз цих змін може варіюватися залежно від методології управління проєктами, що використовується в організації. Однак загальний підхід до цього процесу можна описати у такий спосіб:

– Виявлення потреби у змінах: результати проєкту, нові вимоги замовника або зовнішні фактори можуть вказувати на необхідність внесення змін у виконання проєкту. Цей етап включає збір і аналіз інформації щодо змін, а також визначення їх важливості і впливу на проєкт.

– Оцінка змін: зміни повинні бути оцінені з точки зору їх впливу на проєкт, включаючи зміни в бюджеті, графіку, ресурсах та ризиках. Важливо визначити, як зміни вплинуть на вартість, тривалість і результати проєкту.

– Розробка змінного плану: після оцінки змін потрібно розробити змінний план, який визначає конкретні дії, ресурси та часові рамки, необхідні для впровадження змін. Змінний план повинен бути затверджений зацікавленими сторонами проєкту.

– Комунікація і впровадження змін: зміни повинні бути відкомуніковані всім зацікавленим сторонам проєкту, включаючи члени команди проєкту, керівництво, замовника й інші зацікавлені сторони. Після комунікації зміни можуть бути впроваджені згідно з розробленим змінним планом.

– Комплексний аналіз змін: після впровадження змін потрібно провести комплексний аналіз їх впливу на проєкт. Це включає оцінку вартості, графіка, ресурсів та якості після впровадження змін. Може бути використано різні методи аналізу, такі як SWOT-аналіз, аналіз ризиків або методи управління якістю для оцінки впливу змін.

У процесі внесення змін важливо забезпечити відповідну документацію, звітність та реєстрацію змін, щоб мати змогу відстежувати їх стан і вплив на проєкт. Крім того, ефективна комунікація з усіма зацікавленими сторонами проєкту є ключовим елементом успішного внесення змін та їх аналізу.

3.3. Управління часом виконання проєктів

Управління часом у проєкті включає процеси, необхідні для забезпечення того, щоб він завершився вчасно, і складається з:

- визначення діяльнсті;
- завдання послідовності робіт;
- оцінки тривалості робіт;
- контролю дотримання календарного плану.

1. Визначення складу операцій – процес визначення конкретних планових операцій, які необхідно виконати для отримання результатів проєкту щодо впровадження ІС.

2. Визначення взаємозв’язків операцій – процес виявлення і документування послідовності виконання планових операцій.

3. Визначення ресурсів операції – процес визначення необхідних для виконання кожної планової операції ресурсів та їх кількості.

4. Визначення тривалості операцій – процес визначення тривалості виконання кожної планової операції.

5. Розроблення розкладу – процес складання розкладу проєкту з урахуванням послідовностей операцій, їх тривалості, вимог до ресурсів і обмежень на терміни виконання проєкту в цілому.

6. Управління розкладом – процес управління змінами розкладу.

Перші п’ять процесів належать до групи процесів планування, шостий – до групи процесів моніторингу та управління. Процеси взаємодіють як між собою, так і з процесами з інших галузей знань.

Процесам управління термінами передує процес планування, який визначає формат і критерії розробки та контролю розкладу проєкту, управління ним, під час якого розробляється план управління розкладом.

План управління розкладом входить до плану УП або є його допоміжним планом. Розробка розкладу починається з визначення складу операцій. Після того як операції визначені, між ними встановлюються взаємозв’язки. Щоб визначити тривалість операцій, потрібно призначити фахівців, які будуть виконувати ці операції (рівень їх кваліфікації має визначальне значення).

Розглянемо докладніше, як визначаються операції проєкту, їх взаємозв’язки, необхідні ресурси, тривалість операцій, як складається розклад проєкту і здійснюється управління ним.

І. Процес визначення складу операцій

Передбачає визначення і документування робіт, запланованих для виконання. Інструментальним засобом для визначення складу операцій, а також для оцінки їх взаємозв’язку і тривалості слугує ІСР. Одним із методів створення ієрархічної структури робіт є метод декомпозиції.

Результатом процесу декомпозиції є нижній рівень робіт, необхідних для завершення проєкту.

У процесі декомпозиції визначається нижній рівень управління, з яким працює керівник проєкту, – рівень пакетів робіт.

Пакет робіт складається з операцій, які мають спільні функції або кінцевий результат.

Операція – це одиниця робіт, у результаті якої є конкретний результат з розробки та впровадження ІС.

Перед початком визначення складу операцій рекомендується ще раз проаналізувати опис змісту проєкту, обмеження і допущення з точки зору повноти списку операцій, який буде основою для складання кошторисів, планування термінів виконання і контролю проєктних робіт.

Склад операцій може визначатися послідовно або методом хвилі, яка набігає (пакети робіт, розташовані у віддаленому майбутньому, плануються тільки на високому рівні, водночас як пакети робіт, розташовані ближче по осі часу, плануються детально). Останній метод застосовують у великих або довгострокових проєктах, коли є невизначеність щодо виконання деяких робіт.

Вхідна інформація для процесу визначення складу операцій

Входом для процесу визначення складу операцій є: методологія впровадження ІС; контракт; опис змісту проєкту; ІСР; словник ІСР.

Інструменти і методи. Для визначення складу операцій використовують такі інструменти та методи: декомпозиція; шаблони; планування методом хвилі, яка набігає; експертна оцінка.

Виходи процесу визначення складу операцій. Процес визначення складу операцій завершується формуванням нижченаведених документів.

1. Список операцій – це перелік робіт, запланованих для виконання. Параметри операцій можуть включати в себе ідентифікатор операції, коди операції, тривалість, початок, закінчення, виконавця операції, переліки попередніх і наступних операцій, логічні взаємозв’язки, випередження і затримки, планову трудомісткість робіт та інші необхідні для УП параметри операцій.

Таблиця 3.1 – Приклад списку складу операцій

Найменування пакету робіт	Найменування операцій
Обстеження	Формування та узгодження плану проведення інтерв'ю. Підготовка і розсилка опитувальних листів для інтерв'ю. Проведення інтерв'ю для опису бізнес-процесів
Опис бізнес-процесів	Опис бізнес-процесів з функціональних галузей: фінанси, логістика, персонал
Розробка системи	Розробка рішень щодо функціональної архітектури. Підготовка функціонального дизайну розширень. Налаштування системи. Технічне проєктування розширень. Розробка розширень. Технічне проєктування програм конвертації даних. Розроблення програм конвертації даних. Планування тестування застосунків та інтеграційне тестування
Тестування системи	Розроблення сценаріїв тестування. Підготовка тестових даних. Проведення тестування з функціональних галузей: фінанси, логістика, персонал. Проведення інтеграційного тестування. Проведення тестування конвертації даних

2. Список контрольних подій (віх проєкту) визначає всі контрольні події розкладу, необхідні для моніторингу ходу виконання і для УП. Список контрольних подій є елементом плану УП. Віха проєкту визначає момент його переходу з одного стану в інший. Важливою відмінністю віх від операцій проєкту є те, що вони не мають тривалості.

3. Запити на зміни – це зміни в складі робіт, які можуть з'явитися під час виконання робіт з впровадження ІС і вплинути на опис змісту проєкту.

II. Процес визначення взаємозв'язків операцій

Процес визначення взаємозв'язків операцій передбачає ідентифікацію та документування логічних взаємозв'язків між плановими операціями.

Взаємозв'язки операцій можуть бути *послідовними*, з власними відношеннями передування, а також із випередженням і затримками. У цьому випадку кожен вихідний елемент операції використовується як вхідний елемент іншої операції або є частиною поставки. Взаємозв'язки операцій можуть бути з перекриттями, коли ще незавершена операція має досить вихідних елементів для початку операції, яка залежить від неї, або з *паралельним виконанням операцій*.

Вхідна інформація для процесу визначення взаємозв'язку операцій

Входами для процесу визначення взаємозв'язку операцій можуть бути:

1. *Опис змісту проєкту* – містить визначення змісту продукту, що включає в себе характеристики продукту, які можуть вплинути на визначення взаємозв'язків операцій (тому, щоб уникнути помилок, потрібно повторно проаналізувати визначення вмісту продукту).

2. *Методологія впровадження ІС.*

3. *Список операцій* – вихід процесу визначення складу операцій.

4. *Параметри операцій* – вихід процесу визначення складу операцій.

5. *Список контрольних подій* – вихід процесу визначення складу операцій.

6. *Схвалені запити на зміни* – вихід процесу визначення складу операцій.

Методи та інструменти

Під час визначення взаємозв'язку використовуються нижченаведені інструменти і методи.

1. Метод передування – це метод побудови мережевих діаграм розкладу проєкту, в якому операції зображуються у вигляді прямокутників (названих «вузлами»), а залежності – дугами, які їх

з’єднують. Цей метод ще називають «операції у вузлах», він використовується у більшості пакетів програмного забезпечення для УП.

У цьому методі існує чотири типи відношень передування:

Фініш-старт. Ініціація наступної операції залежить від завершення попередньої операції (робота В не може розпочатися до завершення роботи А).

Фініш-фініш. Завершення наступної операції залежить від завершення попередньої операції (робота В повинна закінчитися не раніше завершення роботи А).

Старт-старт. Ініціація наступної операції залежить від ініціації попередньої операції (робота В починається не раніше роботи А).

Старт-фініш. Завершення наступної операції залежить від ініціації попередньої операції (робота В повинна тривати, поки не почнеться робота А).

Гамак – робота В починається із закінчення роботи А і триває до початку роботи С.

2. Метод стрілочних діаграм. Це – метод побудови мережевих діаграм розкладу проєкту, де операції подано у вигляді дуг, які з’єднуються у вузлах, що показують їх залежності. Цей метод ще називається «операції на дугах».

Визначення залежностей. Для визначення послідовності операцій використовується три типи залежностей.

1. Жорстка або обов’язкова залежність – залежність, у разі якої послідовність робіт не може змінюватися. Обов’язкові залежності є невід’ємною властивістю виконуваної роботи і часто мають на увазі фізичні обмеження на послідовність виконання операцій.

2. Нежорстка або довільна залежність – послідовність визначається командою проєкту і може змінюватися.

3. Зовнішня залежність – послідовність робіт визначається зовнішніми щодо проєкту впливами. Зовнішні залежності включають взаємовідношення операцій проєкту з непроєктними операціями. Наприклад, у проєкті з розробки ПЗ терміни операції тестування можуть залежати від постачання апаратного забезпечення сторонньою організацією.

Застосування випереджень і затримок. Випередження і затримки є інтервалом часу, які модифікують взаємозв'язки між попередніми і наступними операціями. Випередження і затримки позначаються знаками плюс (для затримки) і мінус (для випередження) перед кількістю періодів. На рис. 3.1 подано графічне зображення операції із затримкою: робота Б розпочнеться через 5 днів після закінчення роботи А.

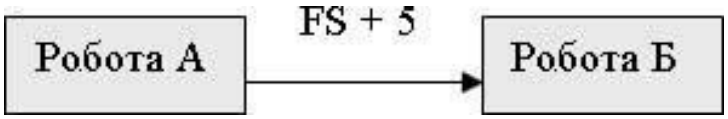


Рисунок 3.1 – Зображення операції фініш-старт із затримкою на 5 днів

Команда УП визначає залежності, для яких коректне визначення логічних взаємозв'язків може викликати випередження або затримку виконання операції. Випередження дозволяє прискорити наступну операцію. Наприклад, системний архітектор проєкту і програмісти можуть приступити до розробки функціональності системи з логістики, не чекаючи закінчення опису бізнес- процесів з функціональності фінанси і персонал.

Прикладом операції типу *фініш-старт* з випередженням можуть слугувати операції «Розробка сценаріїв тестування» і «Підготовка тестових даних». Доцільно розпочати підготовку тестових даних до моменту повного завершення розробки сценаріїв тестування (почати роботу з випередженням). Наприклад, за 5 днів до завершення розробки сценаріїв тестування вже буде достатньо матеріалу, щоб почати підготовку тестових даних.

Виходи процесу визначення взаємозв'язку операцій

1. Мережеві діаграми розкладу проєкту – схематичне відображення планових операцій проєкту і логічних взаємозв'язків (залежностей) між ними. Мережева діаграма розкладу проєкту може бути побудована вручну або за допомогою ПЗ для УП (наприклад, у вигляді MS Project). Вона може включати в себе повну деталізацію проєкту або одну / декілька сумарних операцій (пакет операцій). На рис. 3.2 наведено приклад зображення розкладу проєкту у вигляді діаграми Ґанта MS Project.

2. Список операцій (оновлення). Якщо схвалені запити на зміни є результатом процесу визначення взаємозв'язків операцій, то створюється оновлений список операцій, який включає в себе ці зміни.

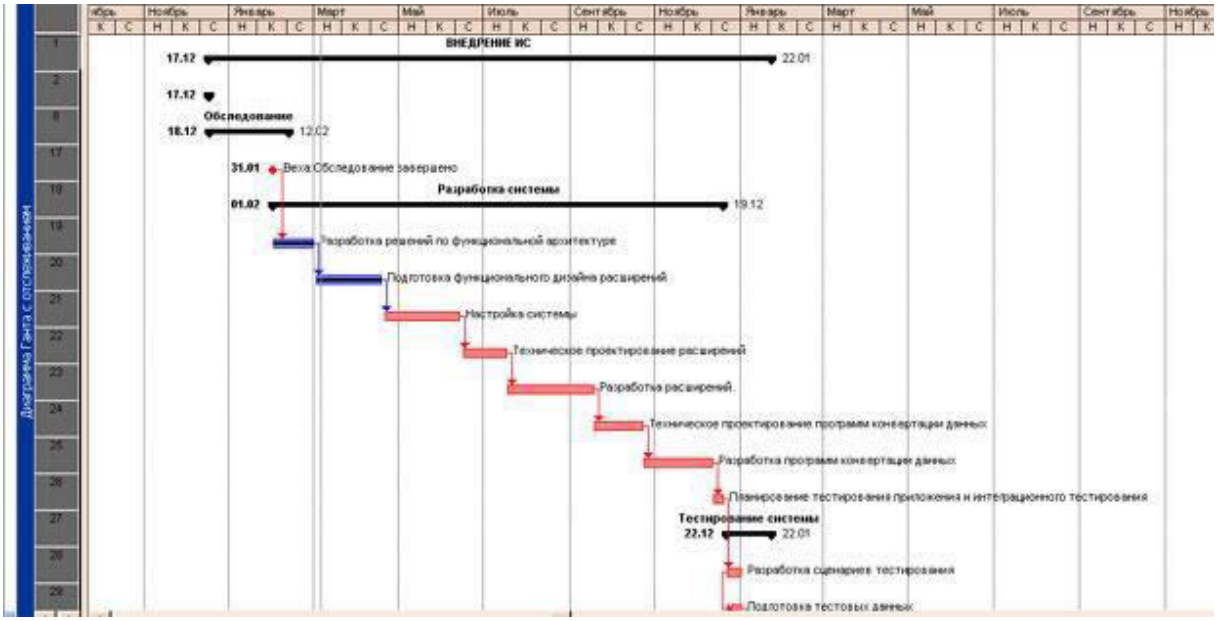


Рисунок 3.2 – Фрагмент розкладу проєкту
у вигляді діаграми Ґанта MS Project

3. Параметри операції (оновлення). Якщо схвалені запити на зміни, які є результатом процесу визначення взаємозв'язків між операціями, впливають на список операцій, то до відповідних елементів параметрів операцій включаються ці схвалені зміни (логічні взаємозв'язки та відповідні випередження і затримки).

4. Запити на зміни. Під час розробки логічних взаємозв'язків, випереджень та затримок проєкту можуть бути виявлені моменти, які спричинять запит на зміну списку операцій або параметрів операцій. Запити на зміни розглядаються і затверджуються у рамках процесу загального управління змінами.

III. Процес оцінювання ресурсів операцій

Оцінка ресурсів планової операції покликана визначити, які ресурси (людські ресурси, обладнання) будуть використовуватися, в якій кількості і коли кожен з ресурсів буде доступний для виконання проєктних операцій.

Процес оцінки ресурсів операцій тісно координується з процесом оцінки вартості, який буде розглянуто далі.

Входами цього процесу є:

1. Список операцій. Визначає планові операції для оцінюваних ресурсів.

2. Параметри операцій. Параметри операцій, розроблені під час визначення складу операцій, дають входи первинних даних для використання у процесі оцінювання ресурсів, необхідних для кожної планової операції у списку операцій.

3. Наявність ресурсів. Для оцінки типів ресурсів використовується інформація про те, які ресурси (функціональні консультанти, бізнес-аналітики, сервери тощо) потенційно доступні.

4. План УП. План управління розкладом є складовою частиною плану УП і використовується в оцінці ресурсів операцій.

Інструменти і методи, які використовують під час оцінки ресурсів операцій:

Експертна оцінка необхідна для того, щоб оцінити ресурсні входи заданого процесу. Таку оцінку може дати експертна група, яка має спеціальну підготовку в галузі планування і оцінки ресурсів.

Програмне забезпечення для УП допомагає планувати, організовувати фонди ресурсів і керувати ними, а також розробляти оцінки ресурсів. Залежно від складності ПЗ можна визначати ієрархічні структури ресурсів, наявність ресурсів та їх поточну вартість, а також різні календарі ресурсів.

Оцінка «від низу до верху». Коли планову операцію не можна оцінити з достатнім ступенем впевненості, то роботи в межах такої операції поділяються на більш дрібні елементи. Ресурсні потреби кожного більш детального елемента робіт оцінюються, і ці оцінки об’єднуються у загальну кількість щодо кожного ресурсу планової операції.

Результатом процесу оцінки ресурсів операцій є така інформація.

1. *Вимоги до ресурсів операції*. Вихід процесу оцінки ресурсів операцій – це визначення та опис типів і кількості ресурсів, необхідних для кожної планової операції в пакеті робіт. Ці вимоги можна потім зібрати в єдине ціле для визначення оцінних ресурсів по кожному пакету робіт. Деталізація і рівень специфічності вимог до ресурсів можуть змінюватися залежно від галузі застосування.

2. У документацію за вимогами до ресурсів для кожної планової операції може входити *оціночна база* для кожного ресурсу, а також допущення за типами ресурсів, їх наявності та кількості. Процес розробки розкладу визначає потребу у визначених ресурсах. Таблиця «Ресурси» може містити такі параметри: назва ресурсу, його код, кількість, календар, вартісну оцінку (фактичну і планову), тривалість тощо.

3. *Параметри операції* (оновлення). Види і кількість ресурсів, необхідних для кожної планової операції, включаються у параметри операцій.

4. *Ієрархічна структура ресурсів* формує ієрархічну структуру ідентифікованих ресурсів за їх категоріями і типами.

5. *Календар ресурсів* (оновлення). Зведений календар ресурсів документує робочі і неробочі дні, що визначають дати, на які заданий ресурс у заданій кількості (персонал, сервер тощо) може бути доступним або незалученим. Календар ресурсів проєкту, зокрема, зазначає вихідні для цього ресурсу дні і періоди його доступності.

6. *Запити на зміни*. Результатом процесу оцінки ресурсів операції можуть стати додавання до списку операцій нових планових операцій або видалення з нього старих; ці зміни оформляються як запитані зміни.

IV. Оцінювання тривалості операцій

Тривалість операції – це тривалість часу, необхідного для виконання операції. Тривалість може вимірюватися кількістю днів, впродовж яких людина (або декілька осіб) працювала над певною операцією. Процес оцінювання тривалості планових операцій використовує інформацію про зміст робіт операції, необхідних ресурсів, календар ресурсів із зазначенням їх доступності. Оцінка тривалості може уточнюватися під час виконання проєкту.

Процес оцінювання тривалості операцій вимагає, щоб було оцінено обсяг роботи, розрахункову кількість ресурсів і визначено кількість працівників. Оцінювання тривалості операції виконується за допомогою ІСР. *Загальна тривалість проєкту* розраховується як вихід процесу розробки розкладу.

Входами процесу визначення тривалості операцій є:

1. *Опис змісту проєкту*. Під час оцінки тривалості планових операцій враховуються обмеження і допущення, взяті з опису змісту проєкту. Прикладом обмеження можуть слугувати операції щодо здачі документів, перевірки, редагування та інші непродуктивні аналогічні планові операції, частота і тривалість яких, зазвичай, вказується у контракті або в корпоративних правилах виконуючої організації.

Список операцій, параметри операцій – це вихід процесу визначення взаємозв'язку операцій.

2. *Вимоги до ресурсів операції*. Розрахункові вимоги до ресурсів операції впливають на тривалість планової операції, оскільки ресурси, необхідні для планової операції, та їх наявність впливатиме на тривалість більшості операцій (наприклад: 1) тривалість розробки сценаріїв тестування ІС, що розробляється, буде залежати від кількості консультантів-аналітиків; 2) тривалість тестування ІС буде залежати від кількості тестувальників).

Можна розподілити розробку сценаріїв тестування між консультантами-аналітиками за групами бізнес-процесів, які автоматизуються, і тоді тривалість планової операції буде менша тієї, де такий самий обсяг роботи виконувала б одна людина. Аналогічно, за тестувальниками можна закріпити окремі модулі системи або групи бізнес-процесів і тим самим скоротити час планових операцій з тестування.

3. *Календар ресурсів* – вихід процесу оцінки ресурсів операцій.

4. *План управління проєктом* включає реєстр ризиків і проєктні кошториси. Реєстр ризиків містить інформацію про ідентифіковані ризики проєкту, які розглядаються командою проєкту під час підготовки оцінок тривалості операцій та їх корегування з урахуванням ризиків. Оцінка вартості проєктних операцій показує розрахункові обсяги ресурсів з кожної планової операції.

Інструменти і методи

Оцінка за аналогами передбачає оцінку фактичної тривалості аналогічної попередньої планової операції як основи для оцінки тривалості майбутньої планової операції, вона використовує історичну інформацію та експертну оцінку.

Параметрична оцінка. Величину оцінювання тривалості операцій можна обчислити шляхом множення кількості роботи на продуктивність праці. Для визначення тривалості операцій за робочими періодами загальна кількість ресурсів множиться на кількість робочого часу (або продуктивність за робочий період) і ділиться на кількість залучених ресурсів.

Оцінка за трьома точками. Точність оцінки тривалості операцій можна збільшити, якщо в початковій оцінці враховувати розмір ризиків. Оцінка за трьома точками ґрунтується на визначенні трьох типів оцінок:

1) *найбільш вірогідної* – тривалість планової операції з урахуванням попереднього виділення ресурсів, їх продуктивності, реалістичної оцінки їх доступності для виконання певної планової операції, стосунків залежності від інших учасників, затримок;

2) *оптимістичної.* Тривалість операції ґрунтується на оптимістичному сценарії, поданому в найбільш вірогідній оцінці;

3) *песимістичної.* Тривалість операції ґрунтується на песимістичному сценарії, поданому в найбільш вірогідній оцінці. Оцінка тривалості операції може бути виведена з використанням середньої з трьох оцінок тривалості.

Тривалість операції =
(найбільш вірогідна оцінка + оптимістична + песимістична) / 3

Аналіз резервів. Команда проєкту може прийняти рішення про додавання додаткового часу в загальний його розклад, який називається резервом на непередбачені обставини, тимчасовим резервом або буфером, як облік ризиків порушення графіку. Резерв на непередбачені обставини можна використати повністю або частково, його можна згодом скоротити або прибрати зовсім у міру появи точнішої інформації.

Виходи процесу оцінювання тривалості операцій

1. Оцінка тривалості операцій. Кількісні оцінки вірогідного числа робочих періодів, які знадобляться для виконання операції, включають оцінки діапазонів можливих значень. Наприклад, оцінка «2 тижні 2 дні» означає, що планова операція виконуватиметься не менше 8 днів і не більше 12 (під час 5-денного робочого тижня).

2. Параметри операції (оновлення). Параметри операції оновлюються кожного разу, коли змінюються тривалість планових операцій, допущення, зроблені під час оцінки тривалості операцій, і різні резерви на непередбачені обставини.

V. Розроблення розкладу

Процес *розроблення розкладу проєкту* – це ітеративний процес, який визначає планові дати початку і завершення операцій проєкту. Цей процес виконується безперервно у міру виконання робіт. Водночас може знадобитися перевіряти та редагувати оцінки тривалості і ресурсів, щоб отримати схвалений розклад проєкту. Погоджений розклад використовується як базовий, на основі якого оцінюватиметься прогрес ризиків.

Входи процесу розробки розкладу

Початковою інформацією для процесу розробки розкладу є:

– *Опис змісту проєкту*. Включає *допущення* (задокументовані фактори, що належать до розкладу, які під час розробки його вважаються достовірними) і *обмеження* (фактори, що обмежують свободу вибору команди УП під час проведення аналізу мережі розкладу і впливають на його складання).

У процесі розробки розкладу враховуються два основні *типи обмежень за часом:*

1) *необхідні дати* для розпочинання або завершення операції, які можна використати для обмеження початку або завершення операції;

2) *контрольні події*, внаслідок чого отримання певних результатів робіт прив’язується до певних дат, змінити які можна тільки за допомогою схвалених змін.

Список операцій – вихід процесу визначення взаємозв’язку операцій. Параметри операцій – виходи процесу оцінки тривалості операцій.

Мережеві діаграми розкладу проєкту – виходи процесу визначення взаємозв’язку операцій.

Вимоги до ресурсів операції – вихід процесу оцінки ресурсів операцій.

Календарі ресурсів – вихід процесу оцінки ресурсів операцій.

Оцінка тривалості операцій – виходи процесу оцінки тривалості операцій.

План УП містить План управління розкладом, План управління вартістю, План управління змістом і План управління ризиками. Відповідно до цих планів виконується розробка розкладу і допоміжних елементів, необхідних у процесі розробки розкладу, одним з яких є реєстр ризиків.

Реєстр ризиків містить ризики проєкту і відповідні заходи щодо реагування на ризики, необхідні для обслуговування процесу розробки розкладу.

Інструменти і методи

1. *Аналіз мережі розкладу* є технологією створення розкладу проєкту і виконується за допомогою моделі розкладу. Існують різні методи аналізу: метод критичного шляху, метод критичного ланцюга, аналіз можливих сценаріїв і вирівнювання ресурсів для розрахунку дат раннього і пізнього старту, фінішу і розрахункових дат початку і завершення для незавершених частин планових операцій проєкту.

2. *Метод критичного шляху* – метод аналізу мережі розкладу, який виконують за допомогою моделі розкладу. За методом критичного шляху розраховуються теоретичні дати раннього старту і раннього фінішу, пізнього старту і пізнього фінішу для усіх планових операцій без урахування обмежень по ресурсах. Цей розрахунок робиться шляхом проведення аналізу прямого і зворотного проходів по шляхах мережі розкладу проєкту. Отримані дати раннього і пізнього старту, фінішу показують періоди, в межах яких потрібно планувати цю операцію, виходячи з її тривалості, логічних взаємозв'язків, випереджень, затримок та інших обмежень.

3. *Ранній старт* (у методі критичного шляху) – найраніший з можливих моментів часу, в який можуть розпочатися планові операції проєкту. Ранній фініш – найраніший з можливих моментів часу, в який можуть завершитися планові операції проєкту. Ранній старт і ранній фініш обчислюються на підставі логіки мережі розкладу, звітної дати і будь-яких обмежень на розклад, можуть змінюватися залежно від виконання проєкту і внесення змін до плану УП.

4. *Пізній старт* – найпізніший момент часу, в який може бути розпочата планова операція, визначений на підставі логіки мережі розкладу, дати завершення проєкту і будь-яких обмежень щодо планових операцій без порушення обмежень на графік або відстрочення дати завершення проєкту.

Пізній фініш – найпізніший момент часу, в який може бути завершена планова операція. Пізній старт і пізній фініш визначаються за допомогою зворотного проходу в мережі розкладу проєкту.

Прямий прохід – обчислення ранніх термінів початку і завершення невиконаних частин усіх операцій.

Зворотний прохід – визначення пізнього фінішу і пізнього старту незавершених частин усіх планових операцій. Визначається у результаті розрахунку проєкту від дати його завершення до початку на підставі логіки мережі розкладу. Дата завершення визначається у результаті прямого проходу або задається замовником (або спонсором) проєкту. Дати раннього старту і раннього фінішу, пізнього старту і пізнього фінішу можуть не збігатися. Різниця між ранніми і пізніми датами називається *тимчасовим резервом*.

У критичного шляху загальний часовий резерв дорівнює нулю, а планові операції називаються «критичними операціями». Якщо часовий резерв має від'ємне значення, то можуть знадобитися коригування тривалості операцій, логічних взаємозв'язків, випереджень, затримок та інших обмежень.

Гнучкість розкладу визначає «*вільний часовий резерв*» – кількість часу, на який планова операція може бути відкладена, не викликаючи затримки раннього старту наступної операції на цьому мережевому шляху.

Критичний шлях – це група операцій, які не можуть бути затримані без затримки дати завершення усього проєкту, або послідовність операцій, що мають нульовий часовий резерв.

Стиснення розкладу. Під час складання розкладу можуть виникнути ситуації, коли дата закінчення проєкту за розкладом буде більш пізньою, ніж дата його завершення, затверджена замовником, або, навпаки, більш ранньою. У цьому випадку застосовують

стиснення розкладу, яке скорочує розклад проєкту без зміни змісту проєкту зі збереженням обмеження на терміни, необхідні дати або інші цілі, вказані у розкладі.

Методи стиснення розкладу: стиснення, швидкий прохід. За методом стиснення виконується аналіз компромісів вартості і термінів для визначення можливості максимально стиснути терміни за мінімальних додаткових витрат. Стиснення не завжди дозволяє отримати прийнятне рішення і може призвести до збільшення вартості проєкту.

Швидкий прохід – окремий випадок стиснення розкладу. У разі швидкого проходу операції, що зазвичай виконуються послідовно, виконуються з деяким перекриттям або паралельно. Швидкий прохід може призвести до доопрацювань і зростання ризику.

Аналіз можливих сценаріїв – це аналіз, в основі якого лежить розгляд таких питань: «Що станеться, якщо ситуація розвиватиметься за сценарієм Х?» У цьому випадку виконується аналіз мережі розкладу, при якому за допомогою моделі розкладу прораховуються різні сценарії (наприклад, затримка постачання або збільшення тривалості окремих операцій) або моделюється дія непередбачених зовнішніх чинників. Результати аналізу можливих сценаріїв можуть використовуватися для оцінки можливості реалізації розкладу за несприятливих умов і для складання резервних планів.

Вирівнювання ресурсів – метод аналізу мережі розкладу, який застосовується до моделі розкладу, проаналізованої методом критичного шляху. Вирівнювання ресурсів використовується для виявлення планових операцій, які необхідно виконати, щоб укластися у зазначені терміни. Вирівнювання ресурсів зручно проводити за допомогою комп’ютерних програм складання розкладів, використовуючи гістограми ресурсів. Остання створюється на розділеному екрані – у верхній частині відображається діаграма Ґанта, де зображено операції, які використовують ресурси, подані в нижній частині екрану у вигляді стовпчикової діаграми. Діаграми використовують однакову шкалу часу.

Поняття «діаграма Ґанта»

Діаграма (або графік) Ґанта є горизонтальною стрічковою діаграмою, яка відображає часові характеристики кроків проєкту. Кожен крок зображено стрічкою, розміщеною на горизонтальній шкалі часу. Кожен відрізок відповідає окремому завданню або підзавданню (останні, як складові плану, розміщуються по вертикалі). Початок, кінець і довжина відрізка на шкалі часу відповідають початку, кінцю і тривалості завдання. Заштрихована область у стрічці показує процент виконання конкретного завдання. Отже, виконується контроль.

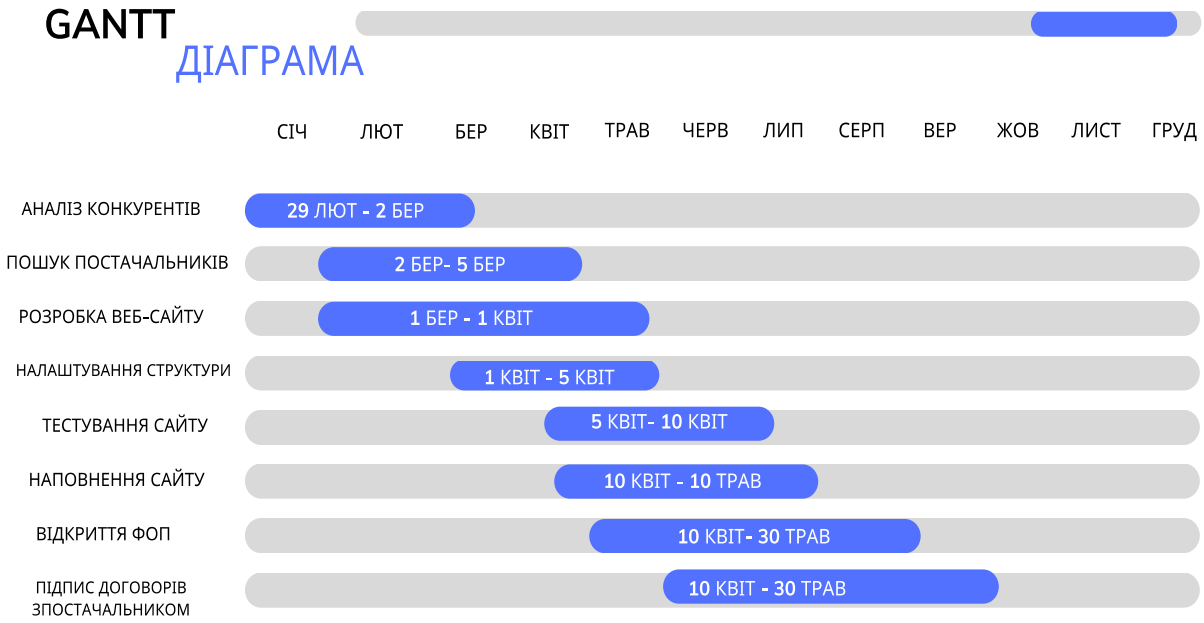


Рисунок 3.3 – Фрагмент діаграми Ґанта

Графік Ґанта показує послідовність виконання завдань, а також завдання, які можуть виконуватися паралельно. *Якщо завдання виконуються послідовно*, то існує зв’язок між ним і попереднім завданням. Наступне завдання буде виконуватися тільки після завершення попереднього. *Паралельні завдання* в проєкті потрібно починати якнайшвидше, що дає змогу зекономити час і тривалість його виконання.

Діаграму можна використовувати для зображення поточного стану виконання робіт: частина прямокутника, яка відповідає завданню, заштриховується, відмічаючи відсоток виконання завдання; показується вертикальна лінія, яка відповідає моменту «сьогодні». Діаграму Ґанта використовують спільно з таблицею зі списком робіт, рядки якої відповідають окремо взятому завданню, стовпці містять додаткову інформацію про завдання.

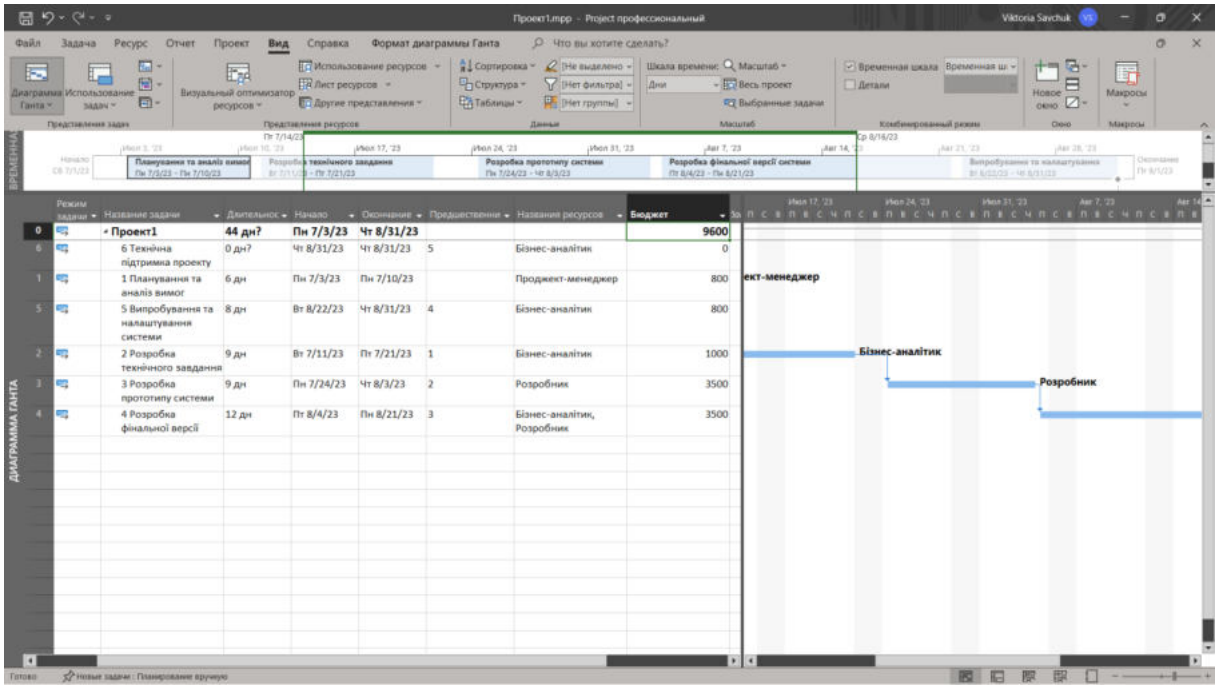


Рисунок 3.4 – Фрагмент діаграми Ґанта MS Project

》Практикум до теми 3《

Питання для самоконтролю

Дайте відповіді на зазначені нижче питання, базуючись на теоретичних знаннях, отриманих під час вивчення теми.

1. Що таке система автоматизації управління проєктами?
2. Які виділяють класи системи автоматизації управління проєктами?
3. Які функції повинна мати система календарно-сіткового планування?
4. Які з функцій систем календарно-сіткового планування реалізовані в Microsoft Project?
5. Як виконуються розрахунки мережевого графіка за табличним методом?

》ТЕМА 4《

ФУНКЦІЇ ТА ЕЛЕМЕНТИ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ

4.1. Функції проєктного менеджменту.
4.2. Характеристика моделі управління проєктами.
4.3. Групи процесів управління проєктами.
4.4. Процедури в управлінні проєктами.

4.1. Функції проєктного менеджменту

У межах проєктної команди як організаційної структури управління проєктом функціонують керівник, інженер-координатор проєкту, менеджер з проєктування, адміністративна й інформаційна служби, групи фінансів, обліку й аналізу, маркетингу, з управління будівельно-монтажними роботами, матеріально-технічного забезпечення, координатор робіт та ін.

Людина – головна фігура проєкту. Будь-який проєкт з будь-яким матеріальним і фінансовим забезпеченням без людей, які здійснюють його, неефективний. Проєкт-менеджер повинен мати широкий спектр знань з різних сфер діяльності. Керівник проєкту повинен детально знати всі його життєві фази. Проте найважливіша сфера його діяльності – це ефективна співпраця з великою кількістю людей: членами команди, працівниками фірми, учасниками проєкту, навколишнім середовищем прямого та непрямого впливу.

Проєкт-менеджер має розбиратися в людях, оцінювати й передбачати, чого в тій чи іншій ситуації можна від них очікувати. Такі знання допомагають проєкт-менеджеру знайти контакт із членами команди, працівниками фірми, замовниками й іншими учасниками проєкту. Розуміння психології людей дасть йому змогу зайняти правильну позицію на переговорах, нарадах, у конфлікті, а також зайняти людей на користь проєкту з максимальним ефектом.

Більшість людей, які домоглися успіху в різних сферах суспільного життя, уміли у відповідний спосіб «програмувати» свої відносини і поводження в товаристві, знали чи здогадувалися про

психологічні закономірності людського спілкування та впливи на людей, успішно застосовували їх на практиці. Проте спеціальної психологічної підготовки ці люди здебільшого не одержували. Наявності лише двох причин (роботи у критичних ситуаціях і дефіциту часу) виявилося достатньо для введення психології у плани підготовки проєкт-менеджерів, які працюють переважно в умовах постійного стресу.

Існує багато рецептів і методик досягнення психологічної стійкості та впевненості, стратегій впливу на оточення та формування власної долі. Пізнати себе доцільно кожному, а особливо керівникам, від дій яких залежить ефективність роботи підлеглих. Знаючи себе, можна коригувати власну поведінку, мінімізувати недоліки або навіть позбутись їх, розвивати позитивні риси. Чітко знаючи свої переваги та недоліки, можна заздалегідь вибрати правильну лінію й форму поведінки в різних ситуаціях.

Поведінською основою спілкування людей і їхніх вчинків у різноманітних ситуаціях є психологічна характеристика особистості. Для її визначення існує багато тестів із практичної психології. Найпоширеніші серед них тести соціоніки, які поділяють людей за проявами їхніх емоцій на екстравертів та інтровертів. В екстравертів усе «написано на обличчі», вони так виражають свої почуття (словами, жестами, мімікою), що співрозмовнику досить легко визначити їхню реакцію на свої слова та дії. Інтроверти, навпаки, скупо виражають свої емоції, вони ніби звернені всередину себе; їхню реакцію зазвичай неможливо розпізнати одразу. Тільки психолог за певними ознаками може встановити, як сприйнято його інформацію і що можна очікувати у відповідь.

Існують тести, за допомогою яких визначають емоційні типи людини за темпераментом (меланхоліки, флегматики, сангвініки й холерики) та їхньою роллю в команді (лідер, виконавець, опонент, генератор ідей, критик, байдужий).

Можна запропонувати три критерії для керівника:

– риси лідерства (ефективні менеджери мають деякі загальні риси);

– стилі лідерства (вони застосовують різні стилі);

– ситуаційний підхід (ефективні менеджери пристосовують свій стиль до обставин).

4.2. Характеристика моделі управління проєктами

Модель управління проєктами – це система принципів, методів, інструментів і практик, що використовуються для ефективного планування, керування, і контролю проєктів з метою досягнення їхніх цілей. Характеристики моделі управління проєктами можуть варіюватися залежно від підходу та методології, але основні складові, які часто зустрічаються, передбачають:

– цілі орієнтованості: модель управління проєктами спрямована на досягнення конкретних цілей проєкту. Цілі можуть бути визначені як досягнення певних результатів, виконання робіт у встановлений термін, збільшення якості продукту або послуги тощо;

– фазовий підхід: проєкти можуть бути розділені на фази, щоб управляти ними ефективно. Кожна фаза може мати свої завдання, доставки, терміни та результати. Фази можуть включати ініціацію, планування, виконання, контроль та закриття проєкту;

– зацікавлені сторони: модель управління проєктами враховує різні зацікавлені сторони (замовників, команду проєкту, клієнтів тощо) і прагне забезпечити вирішення їхніх потреб та очікувань. Зв’язок та комунікація із зацікавленими сторонами є важливим аспектом успіху моделі управління проєктами;

– керівництво проєктом: модель управління проєктами передбачає визначення ролей і відповідальностей у команді проєкту. Це може включати проєктного менеджера, який відповідає за керівництво та координацію проєкту, а також інших членів команди.

4.3. Групи процесів управління проєктами

Зазвичай проєктна команда переживає п’ять стадій. Розглянемо їх.

Формування. Результативність команди на цьому етапі низька, тому що її члени ще не знайомі й не впевнені один в одному. Основні труднощі й перші «підводні камені» на етапі формування команди можна сформулювати в такому вигляді. Особисті відчуття працівників, пов’язані з визначенням їхнього місця в команді

та місця тимчасової команди всередині фірми, можна охарактеризувати такими питаннями:

– чи почуваю я себе членом команди;
– чи підходжу я для роботи в команді;
– хто ставиться до мене добре, а хто – погано.

Взаємовідносини в команді можна оцінити за такими позиціями:

– хто має найбільший вплив;
– чи можуть виникнути дружні стосунки, а не тільки ділові;
– хто з ким взаємодіє;
– що важливіше – належність до команди чи до відділу;
– чи існує конфлікт між тимчасовими функціями та постійною роботою;
– чи підтримує проєкт керівництво фірми.

На цьому етапі проєкт-менеджер має прикласти зусилля для подолання «підводних каменів» і об'єднання команди з орієнтацією на основну мету проєкту.

«Притирання» учасників. Коли члени команди починають працювати разом, вони розуміють, що застосовують різні підходи і методи в роботі над проєктом. Такі розбіжності можуть спричинити суперечки та навіть конфлікти, що не сприяє підвищенню ефективності команди.

Загальні проблеми на цьому етапі можна визначити так: «борсання» без просування вперед; перекладання повноважень і відповідальності; зіткнення характерів (властолюбних учасників, неформальних лідерів, «мильних бульбашок», ледарів); суперечки з будь-якого приводу чи навпаки: прийняття будь-яких думок без заперечень. Проте поступово в разі вмілого керівництва на основі загальних цінностей і норм у команді формуються ділові та дружні відносини, а також конструктивні неформальні групи, визначаються поведінкові ролі членів команди, психологічний клімат у групі.

Нормальне функціонування. Отже, вирішено всі суперечки й конфлікти. Кожний член команди зрозумів свою роль і місце в колективі, де він працюватиме впродовж життєвого циклу проєкту.

На двох перших етапах у групі формується командне почуття, що вкрай необхідно для досягнення мети. Це дає основу, на якій команда може продуктивно працювати. Третій етап – найтриваліший і найрезультативніший для проєкту, і проєкт-менеджер повинен використовувати його максимально.

Реорганізація. Проєкт-менеджер змінює кількісний та якісний склад команди з кількох причин: внаслідок зміни обсягів і видів робіт, заміни деяких працівників через їхню непридатність, залучення нових спеціалістів, запрошення тимчасових експертів тощо.

Розформування команди. Після завершення проєкту команду розформовують. Водночас можливі дві ситуації. У разі ефективності проєкту й відповідної мотивації члени команди відчувають задоволення від своєї роботи і сповнені бажанням працювати разом і далі. Здебільшого проєкт-менеджер, розпочинаючи новий проєкт, запрошує в команду людей, з якими ефективно реалізував попередній. У разі краху проєкту члени команди залишають її з відчуттям моральної незадоволеності. Завдання проєкт-менеджера – домагатися першої ситуації, тобто створити ефективну команду.

4.4. Процедури в управлінні проєктами

Проєктні процедури використовуються для встановлення порядку управління окремими частинами проєкту і зазвичай включають такі заходи.

Альтернативний аналіз – поділ складного проєкту на складові частини в пошуках різних і, ймовірно, дедалі більш ефективних способів досягнення бажаного результату.

Аналіз варто розпочинати зі складання укрупненої схеми робіт, обмежень і цілей проєкту. Потім порівнюються альтернативи. Цей аналіз проводиться ітераційно впродовж усіх стадій менеджменту проєкту.

Розподіл обов'язків є формальним початком проєкту. Проводяться збори, на яких присутні всі зацікавлені сторони. Стандартна процедура розподілу обов'язків передбачає:

– складання схеми робіт і списку сторін, що беруть участь;

– обґрунтування участі субпідрядників;

– складання списку відповідальних осіб і повноважень;

– обговорення порядку управління проєктом, звітності й розкладу зборів;

– обговорення способів виміру ходу проєкту і порядку платежів;

– вимоги до контрактів, санкцій, бюджету, розкладу робіт, специфікацій;

– список зобов'язань замовника з постачань;

– обговорення порядку контролю конфігурації проєкту й осіб, уповноважених робити зміни;

– підписання угоди.

Випуск інструкцій – це перший крок етапу контролю. Весь обсяг робіт повинен бути розподілений між відповідальними особами.

Під час виконання проєкту може виникати потреба в процедурах внесення змін, що здійснюється шляхом перегляду відповідних документів. Це зміни за обсягом і схемою робіт; у графіку робіт; у методі реалізації проєкту; у вартості.

Формування системи звітності, яка встановлює інформаційну систему проєкту, що дозволяє контролювати процес його виконання і чисельно оцінювати його результативність. Звіт про поточний стан включає дані за часом, вартістю і якістю. Ключовим джерелом інформації є звіти про завершення проєкту. Складно переоцінити важливість цих звітів не тільки з погляду обліку припущених помилок, а й з точки зору розробки рекомендацій для майбутніх проєктів. Тому і замовник проєкту, й особливо спеціалізовані консультаційні фірми повинні мати можливість моніторингу результатів проєкту й обов'язково передбачити відповідні

роботи і витратив. Відповідальність за збір даних несе головний менеджер проєкту чи відділ розробки проєктів замовника.

Документарний контроль покликаний підтвердити відповідність проєкту останнім змінам плану. Спочатку складається список документів, що підлягають контролю, і усім їм дається позначка «Контроль». До кожного документа додаються циркулярний лист і супровідна записка, яку адресат підписує і відсилає в проєктну групу для підтвердження одержання документа. За контроль документів відповідає проєктна група. Наприкінці тижня складається контрольний лист, у якому відображається рух усіх підконтрольних документів.

Аудит проєкту – це перевірка функціонування всієї системи контролю. Його завдання – виявити будь-які відхилення і скласти рекомендації щодо поліпшення системи.

》Практикум до теми 4《

Питання для самоконтролю

Дайте відповіді на зазначені питання, базуючись на теоретичних знаннях, отриманих під час вивчення теми.

1. Як ви розумієте поняття «ідея проєкту»?
2. Що таке концепція проєкту та які етапи її розробки?
3. Що включають у себе такі етапи обґрунтування ефективності проєкту, як передпроєктне дослідження, додаткове дослідження проєкту?
4. Яку інформацію надає аналітикам обґрунтування технічних і економічних можливостей виконання проєкту?
5. Які основні етапи передбачає техніко-економічний, фінансовий та загальноекономічний аналіз?
6. З якою метою здійснюють екологічну та соціальну експертизу майбутнього проєкту?
7. Охарактеризуйте основні показники оцінки ефективності проєкту.
8. Які методи оцінки ефективності інвестицій вам відомі?

》ТЕМА 5《
УЧАСНИКИ Й ОТОЧЕННЯ ПРОЄКТУ

5.1. Склад учасників проєкту. Чинники, що впливають на склад учасників.

5.2. Середовище оточення проєкту. Характеристика зовнішнього та внутрішнього середовища.

5.1. Склад учасників проєкту. Чинники, що впливають на склад учасників

Учасники проєкту реалізують різні інтереси у процесі його здійснення, формують власні вимоги відповідно до цілей та мотивації і впливають на нього, з огляду на свої інтереси, компетенції та ступеня залучення до проєкту.

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

Склад учасників проєкту, їх ролі, розподіл функцій і відповідальності залежать від типу, виду, масштабу й складності проєкту, а також від фаз його життєвого циклу. Для визначення складу учасників проєкту, побудови його функціональної та організаційної структур для кожного проєкту на стадії розробки концепції необхідно визначити: предметну галузь – цілі, завдання, роботи та основні результати, тобто що потрібно зробити, щоб реалізувати проєкт, а також його масштаби, складність, припустимі строки.

Суб’єктами управління у проєктному менеджменті є активні учасники проєкту. *Учасники проєкту* – це організації або особи,

які беруть участь у проєкті як виконавці замовлень інвестора (наприклад, на підставі договору підряду), вони є важливішим елементом його структури, тому що саме вони забезпечують реалізацію замислу проєкту.

Ініціатор – сторона, яка є автором ідеї проєкту, його попереднього обґрунтування та пропозицій щодо здійснення. Ініціатором може бути практично кожний з учасників проєкту, але в остаточному підсумку ділова ініціатива щодо здійснення проєкту повинна виходити від його замовника.

Замовник – головна сторона, зацікавлена у здійсненні проєкту та досягненні його результатів. Замовник, тобто майбутній власник та користувач результатами проєкту, визначає основні вимоги та масштаб проєкту, забезпечує його фінансування за рахунок своїх коштів чи коштів залучених інвесторів, укладає контракти з головними виконавцями, несе відповідальність за цими контрактами, керує процесом взаємодії між усіма учасниками проєкту.

Інвестор(и) – сторона(и), що вкладає інвестиції в проєкт. Якщо інвестор та замовник не одна й та сама особа, то інвесторами, звичайно, є банки, інвестиційні фонди та інші організації. Інвестори вступають у ділові відносини із замовником, контролюють виконання контрактів і здійснюють розрахунки з іншими сторонами залежно від виконання проєкту. Інвестори є повноправними партнерами проєкту та співвласниками всього майна, яке залучається за рахунок їх інвестицій, доки їм не буде повернуто всі кошти, отримані за контрактом із замовником чи за кредитною угодою.

Керівник проєкту – юридична (фізична) особа, якій замовник та інвестор делегують повноваження щодо здійснення проєкту – планування, контролю та координації робіт усіх учасників проєкту. Склад функцій і повноважень керівника проєкту визначається контрактом із замовником. Однак перед керівником та його командою звичайно висувається завдання всеосяжного керівництва та координації робіт упродовж усього життєвого циклу проєкту до досягнення визначених у ньому цілей і результатів під час додержання встановлених строків, бюджету та якості.

Команда проєкту – специфічна організаційна структура, очолювана керівником проєкту та створена на період його здійснення. Завдання команди – виконання функцій управління проєктом для ефективного досягнення його цілей. Склад і функції команди проєкту залежать від масштабів, складності та інших характеристик проєкту. Проте в усіх випадках склад команди повинен забезпечувати високий професійний рівень усіх покладених на нього обов'язків.

Контрактор (генеральний контрактор) – сторона чи учасник проєкту, що вступає до відносин із замовником та бере на себе обов'язок за виконання робіт за контрактом (це може бути увесь проєкт чи його частина). До функцій генконтрактора належать укладання контракту із замовником (інвестором), добір та укладання угод із субконтракторами, забезпечення координації їх робіт та прийняття виконаного обсягу, оплата праці співвиконавців. Контрактором може бути керівник проєкту чи інші активні учасники.

Субконтрактор – вступає в договірні відносини з контрактором чи субконтрактором більш високого рівня. Несе відповідальність за виконання робіт чи послуг відповідно до умов контракту.

Проєктувальник – юридична особа, яка виконує за контрактом проєктно-дослідницькі роботи в межах проєкту. Вступає в договірні відносини з генконтрактором проєкту чи безпосередньо із замовником.

Генеральний підрядник – юридична особа, чия пропозиція прийнята замовником. Несе відповідальність за виконання робіт відповідно до умов контракту. Добирає субпідрядників та укладає угоди з ними на виконання окремих робіт і послуг. У будівельних проєктах роль генпідрядника звичайно виконують будівельні або проєктно-будівельні фірми чи організації.

Постачальники – субконтрактори, які здійснюють різні види поставок на контрактній основі (матеріали, устаткування, транспортні засоби та ін.).

Ліцензори – організації, що виділяють ліцензії на право володіння земельною ділянкою, проведення торгів, виконання окремих видів робіт і послуг тощо.

Органи влади – сторона, що задовольняє свої інтереси шляхом отримання податків від учасників проєкту, висуває та підтримує екологічні, соціальні та інші суспільні й державні вимоги, пов'язані з його реалізацією.

Інші учасники проєкту. На здійснення проєкту впливають й інші сторони з його оточення, які, по суті, також можуть належати до учасників проєкту. Це – конкуренти основних учасників проєкту; громадські групи та населення, чиї економічні і позаекономічні інтереси зачіпає реалізація проєкту; спонсори проєкту; різні консалтингові, інжинірингові, юридичні організації, залучені до процесу здійснення проєкту, та ін.

5.2. Середовище оточення проєкту. Характеристика зовнішнього та внутрішнього середовища проєкту

Проєкти створюються, розвиваються і завершуються, звичайно, не в вакуумі, а в певному середовищі (оточенні).

Оточення проєкту – це комплекс факторів, чинників, які визначають можливі сценарії розвитку проєкту. Оточення проєкту поділяють на зовнішнє і внутрішнє. Такий поділ є умовним, оскільки проєкт є досить динамічною системою, окремі елементи якої впродовж життєвого циклу можуть мігрувати із внутрішнього середовища у зовнішнє, а іноді і зовсім виходити із зони впливу на цей проєкт.

*До чинників **зовнішнього** середовища належать:*

1) політичні – відношення політичних і державних інститутів до проєкту, рівень впливу на нього міждержавних і міжнаціональних відносин;

2) економічні – структура сукупного валового продукту, рівень оподаткування, розвиток ринку страхових послуг, умови підприємницької діяльності та регулювання цін, рівень інфляції, стабільність національної валюти, стан розвитку банківської системи, рівень розвитку інфраструктурних галузей, наявність і доступність ресурсів, рівень конкуренції у галузі;

3) правові – рівень стабільності законодавчого поля, дотримання прав людини, власності та підприємництва;

4) суспільні – рівень життя і освіти населення, свобода пересування і слова, соціальні гарантії та пільги;

5) науково-технічні – рівень розвитку фундаментальних і прикладних наук, інформаційних і промислових технологій;

6) культурні – історико-культурні традиції, релігійна ситуація у країні;

7) природні – природно-кліматичні умови, вимоги до захисту навколишнього середовища та екологічні стандарти продукції проєкту.

*До чинників **внутрішнього** середовища проєкту відносять:*

1) стиль керування проєкт-менеджера – визначає психологічний клімат у команді проєкту та впливає на її творчу активність;

2) професіоналізм команди проєкту – впливає на дотримання усіх параметрів проєкту щодо тривалості, вартості і якості;

3) характеристики учасників проєкту (фахова компетентність, технічна і технологічна озброєність, фінансове становище, досвід та імідж).

Одним із важливих елементів середовища проєкту є заінтересованість зайнятих у ньому сторін, яка може негативно чи позитивно вплинути на розвиток проєкту. Внутрішні заінтересовані сторони – лінійні служби і працівники підприємства, які безпосередньо не залучені до проєкту, представники профспілки фірми, персонал, задіяний в інших проєктах фірми.

Зовнішні зацікавлені сторони – конкуренти, центри зайнятості, страхові установи, представники ЗМІ, політичні інститути, церква.

Для кожного конкретного проєкту необхідно визначити найважливіші заінтересовані сторони, виявити їх цілі і цінності та порівняти із цілями і цінностями проєкту. Якщо інтереси сторін і проєкту збігаються, можна очікувати від них підтримки в процесі реалізації проєкту.

》Практикум до теми 5《

Питання для самоконтролю

Дайте відповіді на зазначені питання, базуючись на теоретичних знаннях, отриманих під час вивчення теми.

1. Що таке організаційна структура управління проєктом?
2. Які принципи формування проєктних груп?
3. Які базові елементи організаційної структури управління проєктами?
4. Функціональний та цільовий підходи, їх переваги та недоліки.
5. Які види зовнішніх організаційних структур ви знаєте? Їх характеристики та умови використання.

Кейс-завдання

Ви – міністр економіки. У межах обов'язку – координувати розвиток галузей. З вашої ініціативи прийнято програму розвитку регіонів. Розробіть оптимальну організаційну структуру управління цим проєктом. Проаналізуйте її переваги та недоліки.

》ТЕМА 6《

КЛАСИФІКАЦІЯ ПРОЄКТІВ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

6.1. Ознаки класифікації проєктів інформатизації та їх особливості.

6.2. Корпоративні інформаційні системи. Переваги впровадження.

6.3. Проєкти реінжинірингу бізнес-процесів. Вплив інформаційних систем на розвиток реінжинірингу бізнес-процесів.

6.4. Проєкти IT-консалтингу. Особливості управління консалтинговими IT-проєктами.

6.1. Ознаки класифікації проєктів інформатизації та їх особливості

Як доцільно класифікувати проєкти інформатизації, щоб врахувати їх особливості? Навряд чи доцільно й можливо будувати єдину ієрархічну класифікацію проєктів інформатизації. Ймовірніше варто будувати кілька класифікацій за різними ознаками, виходячи з практичних потреб побудови ефективної системи управління ними з урахуванням зазначених особливостей цих проєктів.

Здійснюючи таку класифікацію, необхідно пам’ятати, що проєкти інформатизації:

– можуть відноситись до різних професійних сфер діяльності (фінансова, юридична, маркетингова та ін.);

– мають різну складність задач, що розв’язуються;

– мають різний масштаб з точки зору ресурсів, що залучаються.

Особливо потрібно наголосити на першорядній важливості для проєктів інформатизації проблеми людських ресурсів (як менеджерів, так і фахівців) в усіх її аспектах.

Українська асоціація управління проєктами так класифікує проєкти за типом: інвестиційний, дослідний, організаційний, інформаційних технологій і зазначає, що проєкти можуть класифікуватись і за іншими критеріями (внутрішніми й зовнішніми). Тобто

проєкти, пов’язані з інформаційними технологіями (проєкти інформатизації) виділено як окремий тип, що відповідає сучасним тенденціям у проєктному менеджменті.

До основних особливостей проєктів інформатизації можна віднести:

– інтелектуалоємний характер предметної галузі більшості проєктів;

– першорядна важливість проблеми людських ресурсів в усіх її аспектах.

Проєкти інформатизації відрізняються за своїми особливостями залежно від конкретних цілей, галузі застосування та контексту використання. Однак деякі загальні особливості проєктів інформатизації можуть передбачати:

– широкий спектр застосування: проєкти інформатизації можуть стосуватися різних галузей, таких як організації, урядові структури, охорона здоров’я, освіта, фінанси, транспорт тощо. Кожна галузь має свої специфічні потреби та вимоги до інформаційних систем;

– цілеспрямованість: проєкти інформатизації спрямовані на досягнення конкретних цілей, які можуть включати автоматизацію бізнес-процесів, поліпшення доступу до інформації, оптимізацію роботи, забезпечення безпеки даних тощо. Цілі проєкту повинні бути чітко сформульовані та вимірювані;

– інтеграція інформаційних систем: у багатьох випадках проєкти інформатизації передбачають інтеграцію різних інформаційних систем, які використовуються в організації або галузі. Це може включати обмін даними між системами, створення єдиного інтерфейсу для користувачів або об’єднання функціональності різних систем в одну;

– безпека даних: забезпечення безпеки даних є важливою складовою проєктів інформатизації. Вони повинні враховувати заходи для захисту конфіденційності, цілісності та доступності даних. Це може включати шифрування даних, резервне копіювання, контроль доступу та використання антивірусного програмного забезпечення;

– проєктний цикл: проєкти інформатизації можуть проходити через різні етапи життєвого циклу проєкту, такі як аналіз вимог, проєктування, розробка, впровадження та підтримка. Кожен етап вимагає планування, координації ресурсів та управління ризиками;

– взаємодія з користувачами: успішні проєкти інформатизації враховують потреби та вимоги користувачів. Розробники повинні співпрацювати з користувачами для забезпечення відповідності інформаційної системи їх потребам, проводити навчання та підтримку після впровадження;

– постійне вдосконалення: інформатизація є динамічним процесом, і проєкти повинні бути готові до змін і вдосконалень. Врахування змін у технологіях, вимогах користувачів та зміни в контексті діяльності є важливими елементами успіху проєкту.

Загалом проєкти інформатизації є складними та багатогранними завданнями, які вимагають уважного планування, управління та співпраці між різними стейкхолдерами.

6.2. Корпоративні інформаційні системи. Переваги впровадження

Корпоративні інформаційні системи (КІС) – це відкриті інтегровані системи управління територіально розподіленою організацією, засновані на автоматизації бізнес-процесів компанії усіх рівнів, зокрема і бізнес-процесів ухвалення управлінських рішень.

У західній термінології поняттю КІС найбільше відповідає термін EAS – Enterprise Application Suite (дослівно – набір додатків для підприємства).

Корпорація – об’єднання підприємств, що працюють під централізованим управлінням і вирішують загальні завдання.

Термін «корпоративна» у визначенні КІС підкреслює не лише відповідність системи потребам великої фірми, яка переважно включає підприємства, розташовані в різних регіонах і навіть в різних державах (віртуальна корпорація або кіберкорпорація). КІС повинна забезпечувати інформаційні зв’язки між підприємствами, що входять до складу корпорації.

Термін «корпоративна», крім того, підкреслює відповідність системи потребам компанії, бізнесу компанії, узгодженість з її організаційно-фінансовою структурою. Тому термін «КІС» часто застосовують щодо ІС будь-яких підприємств, незалежно від їх масштабу і форм власності.

КІС охоплюють операційний, тактичний рівні, рівень знань та частково стратегічний рівень управління та покликані об'єднати стратегію управління підприємством і передові інформаційні технології. Найбільш розвинені КІС призначені для автоматизації усіх функцій управління корпорацією: від науково-технічної і маркетингової підготовки діяльності до реалізації продукції і послуг.

До основних принципів побудови КІС відносять:

1) відкритість для включення додаткових модулів і розширення як за масштабами і функціями, так і за охоплюваними територіями;

2) дані вводяться в систему тільки один раз і потім багато разів використовуються для вирішення можливо більшої кількості завдань різних модулів;

3) принцип системності полягає в обробці даних у різних розрізах, щоб отримати інформацію, необхідну для ухвалення рішень на всіх рівнях і у всіх функціональних підсистемах і підрозділах корпорації;

4) увага не тільки до підсистем, але і до зв'язків між ними;

5) у фундаменті КІС повинна лежати здібність до розвитку;

6) принцип комплексності, що передбачає автоматизацію процедур обробки даних на всіх стадіях просування продуктів корпорації;

7) принцип інтеграції.

На вітчизняному ринку КІС для бізнесу найбільш сильні позиції мають такі компанії-розроблювачі: SAP, Oracle, Microsoft, Epicor-Scalle, Галактика, ІТ, Парус. Компанії SAP, Oracle, Microsoft є світовими лідерами на ринку корпоративних бізнес-додатків.

У процесі вибору ІС найчастіше використовують такі критерії: відкритість, гнучкість та адаптивність, розподіленість, інтегрованість, наявність успішних впроваджень на підприємствах цієї галузі, великий вибір функціональних модулів, СУБД, яка лежить в

основі КІС, імідж фірми-розробника, сукупна вартість володіння системою.

Важливими фінансовими показниками, якими оперує керівник організації, ухвалюючи рішення про впровадження нової інформаційної системи, є показник повернення на інвестиції, сукупна вартість володіння системою, приховані витрати. Розрахувати ефективність інвестицій в автоматизацію достатньо важко, отже, на першому етапі зазвичай складають лише орієнтовний бюджет проєкту автоматизації.

Існує велика кількість критеріїв, за якими класифікують ІС. Залежно від сфери застосування відокремлюють 4 класи ІС: ІС організаційного управління (вузькоспеціалізовані та комплексні багатофункціональні), системи підтримки прийняття рішень, експертні системи, системи електронного документообігу.

Залежно від вартості та масштабів досить умовно ІС можна поділити на такі класи: локальні, фінансово-управлінські, середні інтегровані, великі інтегровані системи.

6.3. Проєкти реінжинірингу бізнес-процесів. Вплив інформаційних систем на розвиток реінжинірингу бізнес-процесів

Реінжиніринг бізнес-процесів (Business Process Reengineering, BPR) – це стратегічний підхід до перегляду, перетворення та оптимізації бізнес-процесів організації з метою досягнення значних поліпшень у продуктивності, ефективності та якості.

Проєкти реінжинірингу бізнес-процесів можуть передбачати такі етапи:

1. Аналіз поточних процесів: спочатку потрібно проаналізувати поточні бізнес-процеси в організації, з’ясувати їх послідовність, ефективність та проблеми, що виникають.

2. Визначення цілей: потрібно встановити чіткі цілі й очікувані результати проєкту реінжинірингу. Ці цілі можуть включати покращення продуктивності, скорочення часу циклу, зменшення витрат або поліпшення якості.

3. Розробка нових процесів: на основі аналізу поточних процесів розробляються нові процеси, які враховують найкращі практики та інновації відповідної галузі. Можуть бути застосовані стратегії, такі як автоматизація, раціоналізація, перерозподіл завдань та впровадження нових технологій.

4. Впровадження нових процесів: після розробки нових процесів необхідно їх впровадити в організацію. Цей етап може включати навчання персоналу, встановлення нових систем та інфраструктури, а також планове виконання змін.

5. Моніторинг та оцінку: після впровадження нових процесів важливо постійно моніторити їх ефективність і здійснювати оцінку результатів. Це дозволяє виявляти можливі проблеми, вносити корективи та забезпечувати постійну оптимізацію процесів.

Проєкт реінжинірингу бізнес-процесів може бути складним та вимагати значних зусиль і ресурсів, але він може принести значні переваги організації, зробивши її більш конкурентоспроможною, ефективною та адаптивною до змін у сучасному бізнес-середовищі.

6.4. Проєкти IT-консалтингу. Особливості управління консалтинговими IT-проєктами

У сучасних умовах динамічно розвивається ринок комплексних інтегрованих систем автоматизації підприємств та установ різного профілю (фінансових, промислових, офісних) і різних масштабів з різноманітними схемами ієрархії. Фактично проблема комплексної автоматизації стала актуальною для кожного підприємства. Це пояснюється такими основними причинами:

– підвищенням організаційної та фінансової самостійності;

– прагненням виходу на зарубіжний ринок;

– прагненням західних компаній виробляти свої товари в Україні;

– завершенням періоду часткової автоматизації;

– орієнтацією підприємств на бізнес-процеси, що мають цінність для клієнта;

– появою на ринку як зарубіжних, так і вітчизняних систем автоматизації, досвіду їх впровадження і використання тощо.

У групі консалтингових послуг з інформаційних технологій виділяються такі види:

- комп'ютерні системи управління;
- застосування комп'ютерів в аудиті й оцінюванні діяльності;
- електронна видавнича діяльність;
- інформаційно-пошукові системи;
- проєктування і розроблення систем.

Часто великі проєкти в галузі інформаційних технологій потребують участі різних фірм-постачальників: постачальника програми, системного інтегратора і консультанта. Для ефективного управління проєктом необхідно створювати альянси та залучати фірму-консультанта для управління усіма виконавцями.

Збільшення попиту на інформаційні технології значною мірою зумовлене зацікавленістю виробників у впровадженні проєктів типу «підприємство – ресурси – планування» (ПРП). Результат упровадження таких проєктів – заміна застарілого програмного забезпечення новими інтегрованими модулями, що об'єднують підприємство в цілому. Такі проєкти реалізовуються комплексно, на їх упровадження потрібно багато часу (від 6-ти місяців до 2-х і більше років) і капіталовкладень.

Корпорації також залучають консультантів для робіт у таких напрямах, як аутсорсинг, нові технології зберігання даних та інформаційний менеджмент. Раніше більшість консультантів з інформаційних технологій займалися лише консалтингом, то сьогодні основна увага приділяється впровадженню проєктів.

Підприємству чи організації економічно недоцільно мати спеціалістів з інформаційних технологій, оскільки професійно розроблена інформаційна система працюватиме значний час, необхідність модифікувати цю систему, виправляти помилки виникає не кожен день. Отже, організації вигідніше у разі потреби звертатися за допомогою до професійних консультантів, які відповідають за наслідки своїх рішень.

Консультантом виконується два види робіт: бізнес-аналіз і реструктуризація (реінжиніринг бізнес-процесів). Він повинен розібратися у функціонуванні таких організацій, побудувати відповідні моделі і на їх основі висунути пропозиції щодо поліпшення роботи деяких ланок або бізнес-процесів клієнта, що є бізнес-консалтингом.

》Практикум до теми 6《

Питання для самоконтролю

Дайте відповіді на нижчезазначені питання, базуючись на теоретичних знаннях, отриманих під час вивчення теми.

1. Що таке проєктне планування?
2. Які етапи включає загальний процес планування?
3. Назвіть основні процеси планування проєктів, дайте їм характеристику.
4. Охарактеризуйте допоміжні процеси планування проєктів.
5. Що таке план проєкту?
6. Засоби та джерела фінансування проєкту.
7. Склад і порядок призначення кошторисної документації.
8. Назвіть три підходи до вибору проєктних фірм.
9. Які є типи проєктних фірм?

Кейс-завдання

Розглядається проєкт озеленення міста. На підставі власних обмежень і можливих передбачень щодо цього проєкту визначте та опишіть: цілі проєкту; основні ознаки; учасників проєкту із зазначенням їх інтересів під час підготовки та реалізації проєкту; функції управління цим проєктом; стадії життєвого циклу проєкту.

》ТЕМА 7《

СТАНДАРТИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИТТЄВИХ ЦИКЛІВ ПРОЄКТІВ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

7.1. Структура життєвого циклу інформаційної системи.
7.2. Моделі життєвого циклу інформаційної системи.
7.3. Стандарти та методики.

7.1. Структура життєвого циклу інформаційної системи

Життєвий цикл інформаційної системи (далі – ЖЦІС) – це процес, що охоплює усі етапи створення, впровадження, експлуатації та підтримки інформаційної системи впродовж її життя. Існують різні структури ЖЦІС, які можуть варіюватися залежно від підходу та методології розробки інформаційних систем. Однак основні етапи структури ЖЦІС передбачають:

1. Аналіз потреб та визначення вимог: на цьому етапі встановлюються потреби бізнесу, проводиться аналіз бізнес-процесів, ідентифікуються вимоги до інформаційної системи. Результатом цього етапу є створення документації, такої як концепція проєкту та вимоги до системи.

2. Проєктування: на цьому етапі розробляється детальний план системи, включаючи архітектуру, вибір технологій, розробку бази даних, інтерфейс користувача тощо. Проєктування може бути розділене на функціональне проєктування і структурне проєктування та проєктування інтерфейсу.

3. Розробку: на цьому етапі здійснюється програмування та розробка інформаційної системи відповідно до вимог і проєкту. Цей етап включає розробку коду, створення бази даних, тестування та налагодження системи.

4. Впровадження: після успішного завершення розробки системи вона вводиться в експлуатацію. Цей етап включає пілотне впровадження системи, навчання користувачів, перенесення даних та підготовку до повного впровадження.

5. Експлуатацію та підтримку: після впровадження інформаційної системи вона застосовується у роботі, користувачі починають її використовувати. Цей етап передбачає підтримку, управління змінами, виявлення та виправлення помилок, надання технічної підтримки та забезпечення безперебійної роботи системи.

6. Відновлення та утилізацію: цей етап стосується припинення роботи інформаційної системи. Він включає у себе розгляд питань відновлення у разі непередбачуваних подій, таких як аварія, а також утилізацію апаратного та програмного забезпечення, пов'язаного з системою.

Ці етапи можуть повторюватися або взаємодіяти між собою залежно від методології розробки, вимог та потреб конкретного проєкту. Важливо враховувати, що ЖЦІС – це ітеративний процес, який може включати постійні оновлення та вдосконалення системи впродовж її життя.

7.2. Моделі життєвого циклу інформаційної системи

Існує декілька моделей життєвого циклу інформаційної системи, кожна з яких має свої особливості та підходи до розробки та управління. Ось декілька поширених моделей:

1. Модель «Водопад» (Waterfall Model). Це лінійна послідовна модель, в якій кожен етап проєкту виконується послідовно один за одним. Вона включає етапи аналізу, проєктування, розробки, тестування та впровадження. Ця модель підходить для проєктів з чітко визначеними вимогами та стабільними змінами.

2. Модель «Прототипування» (Prototyping Model). Ця модель передбачає швидке створення прототипів системи для збору вимог та отримання фідбеку від користувачів. На основі цього фідбеку система вдосконалюється і доробляється. Цей процес повторюється до досягнення бажаного результату.

3. Модель «Спіральна» (Spiral Model). Ця модель поєднує елементи лінійного підходу з елементами ітераційного процесу. Вона передбачає послідовні ітерації розробки, тестування й оцінки ризиків. Кожна ітерація пройде через етапи планування, аналізу,

розробки й оцінки, дозволяючи поетапно розвивати систему та управляти ризиками.

4. Модель «Життя» (Lifecycle Model). Ця модель покладається на циклічний підхід, включаючи етапи впровадження, функціонування, підтримки та відновлення системи. Вона акцентується на повноцінному управлінні системою на всіх етапах її життєвого циклу, включаючи забезпечення безперебійної роботи, оновлення та модернізацію.

5. Agile-моделі. Agile-методології, такі як Scrum, Kanban та Extreme Programming (XP) зосереджені на ітеративному та інкрементальному розвитку системи із значним акцентом на співпрацю команди, гнучкість і швидке реагування на зміни вимог.

Ці моделі є лише прикладами, існує багато інших моделей та методологій життєвого циклу інформаційних систем. Вибір конкретної моделі залежить від характеристик проєкту, вимог бізнесу та особливостей розробки.

7.3. Стандарти та методики

Комплекси робіт на стадії впровадження відповідають затвердженій проєктній документації. До них належать такі роботи:

1) підготовка проєкту до впровадження:

- навчання персоналу ІС;
- підготовка й організація її БД;
- розмноження форм бланків документів;
- створення альбомів кодів економічної інформації;
- проведення нарад, інструктажів;
- виконання будівельно-монтажних і пусконалагоджувальних робіт об’єктів ІС тощо;

2) дослідна експлуатація (тест) окремих задач (комплексів), що проводиться на основі реальних даних на виробничих та інформаційних об’єктах, номенклатура яких погоджується із замовником (зазначаються конкретні підрозділи). Комплекси тестування й апробація всієї системи виконуються з використанням вихідних даних за попередній період (рік, квартал, місяць), щоб замовник мав змогу перевірити результати оброблення даних.

За результатами дослідної експлуатації вносяться відповідні корективи у проєктну документацію. Порядок їх унесення узгоджується обома сторонами (розробником і замовником);

3) проведення приймально-здавальних випробувань інформаційної системи (здійснюється паралельно з випробною експлуатацією).

4) приймання комплексів задач у промислову експлуатацію (готується обома сторонами). На цьому етапі виконуються такі роботи:

- добір документації для подання у комісію з прийому інформаційної системи;
- вибір результатів випробної експлуатації усіх задач (насамперед вихідних документів);
- визначення підрозділів підприємства для демонстрації функціонування ІС;
- підготовка інтерв'юерів для комісії;
- репетиція демонстраційних розрахунків задач на ЕОМ;

5) приймання усієї ІС у промислову експлуатацію здійснюється комісією після здачі в експлуатацію всіх підсистем, задач, технічних засобів, передбачених ТЗ. Склад та черговість робіт на стадії впровадження визначаються узгодженим планом-графіком робіт із введення в експлуатацію, в якому відображено склад і терміни виконання робіт:

– із будівництва, монтажу, налагодження та випробування об'єктів ІС від моменту одержання робочої документації до здачі об'єкта в промислову експлуатацію;

– проведення випробної експлуатації комплексів задач, приймально-здавальних випробувань, що забезпечують перехід від існуючих методів управління до методів, передбачених проєктом.

Обов'язки замовника і розробника на стадії впровадження інформаційної системи

Упровадження ІС здійснюється розробником разом із замовником.

На цій стадії замовник зобов'язаний:

– завершити виконання організаційно-технічних заходів щодо підготовки об'єкта до впровадження системи та оформити це актом;

– ввести в експлуатацію обчислювальні, а також технічні засоби, необхідні для виконання технічного процесу оброблення даних;

– забезпечити виконання персоналом підприємства посадових і технологічних інструкцій;

– видати наказ із планом-графіком проведення випробної експлуатації ІС;

– розробити й узгодити з розробником проєкт програми приймально-здавальних випробувань;

– завершити випробну експлуатацію усіх задач (підсистем) ІС і приймання її у промислову експлуатацію;

– проаналізувати разом із розробником результати випробної експлуатації ІС;

– внести зміни в організаційну структуру підприємства відповідно до проєкту ІС;

– розробити проєкт наказу про склад приймальної комісії;

– організувати роботу приймальної комісії, забезпечивши її необхідною документацією;

– перевірити ефективність проєктних рішень в умовах промислової експлуатації ІС.

В обов’язки розробника на стадії впровадження ІС входять:

– коригування технічної документації за результатами випробної експлуатації ІС;

– участь у розробленні програми приймально-здавальних випробувань ІС;

– здійснення методичного керівництва та участь у здачі задач у промислову експлуатацію;

– участь у роботі комісії з приймання ІС у промислову експлуатацію.

Після здачі всієї ІС у промислову експлуатацію розробник здійснює гарантійне обслуговування (0,5 року), методологічні консультації з метою забезпечення ефективного супроводження ІС силами замовника.

Приймально-здавальна документація
на інформаційну систему

До приймально-здавальної документації на ІС належать:

1) акт завершення робіт – фіксує факт завершення окремої роботи та її результати під час створення ІС;

2) план-графік робіт – установлює перелік робіт, пов'язаних зі створенням ІС, їх терміни, виконавців робіт;

3) наказ про виконання робіт – залежно від етапу робіт документ має такі різновиди:

– наказ про готовність ОУ до проведення будівельно-монтажних робіт;

– наказ про готовність ОУ до проведення пусконалагоджувальних робіт;

– наказ про початок випробної експлуатації ІС;

– наказ про введення ІС у промислову експлуатацію;

4) наказ про склад приймальної комісії – висвітлює склад і підставу для організації комісії, найменування організацій (розробника, співвиконавців, замовника), призначення та цілі комісії, терміни початку і закінчення роботи, форму її завершення;

5) програма робіт та її різновиди:

– програма випробування;

– програма випробної експлуатації;

– програма роботи приймальної комісії;

6) протокол випробувань – фіксує результати попередніх випробувань під час передавання ІС загалом або її частин у дослідну чи промислову експлуатацію;

7) акт приймання у випробну експлуатацію – фіксує факт завершення введення ІС загалом або її частин у випробну експлуатацію. У документі відображаються основні результати приймання і рішення комісії про прийняття ІС у випробну експлуатацію;

8) акт приймання у промислову експлуатацію – фіксує факт введення ІС загалом або її частин у промислову експлуатацію. До цього документа додаються:

– програма і протокол випробувань;

– протокол засідань комісії;

– акти приймання у промислову експлуатацію прийнятих раніше частин ІС;

– перелік технічних засобів, які використовувала комісія під час приймання ІС;

9) протокол узгоджень – призначений для узгодження відхилень від раніше прийнятих та затверджених проєктних рішень (у ТЗ, ТП), коли в процесі випробної експлуатації ІС загалом або її частин виникла необхідність їх коригування. Під час упровадження ІС оцінюють її технологічні властивості, а також ефективність (за відомими методиками).

》Практикум до теми 7《

Питання для самоконтролю

Дайте відповіді на нижчезазначені питання, базуючись на теоретичних знаннях, отриманих під час вивчення теми.

1. Які права та обов'язки має замовник під час впровадження інформаційного проєкту?
2. Які обов'язки та права має виконавець інформаційного проєкту під час його впровадження?
3. Як правильно організувати впровадження інформаційного проєкту?
4. Які існують етапи впровадження інформаційного проєкту?
5. Яка існує приймально-здавальна документація на інформаційну систему?
6. Які особливості впровадження інформаційного проєкту?

Завдання 1. Які з векторів Національної програми інформатизації України та програми інформатизації міста / області збігаються, а які – відрізняються?

Завдання 2. Розробіть свої пропозиції щодо подальших напрямів інформатизації вашого міста / області.

》ТЕМА 8《

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОЄКТІВ

8.1. Управління змістом (предметною сферою) проєктів.
8.2. Управління якістю в проєктах інформатизації.
8.3. *Управління ресурсами і витратами (вартістю) проєктів.*

8.1. Управління змістом (предметною сферою) проєктів

Процес управління змістом проєкту включає в себе процеси, які забезпечують реалізацію всіх робіт, необхідних для його успішного виконання. Він охоплює такі процеси: 1) планування змісту; 2) визначення змісту; 3) створення ієрархічної структури робіт (ІСР); 4) підтвердження змісту; 5) контроль змісту змін.

Ці процеси взаємодіють один з одним, а також з процесами з інших груп управління проєктом. Перші три процеси відносять до групи процесів планування, два інших – до групи процесів моніторингу та управління. Розглянемо, що відбувається всередині кожного процесу управління змістом.

І. Планування змісту

Процес «Планування змісту» виконує розробку і документування плану управління змістом проєкту. Вихідними даними для процесу планування є: Статут проєкту, попередній опис змісту проєкту і план управління проєктом, а також фактори зовнішнього середовища та організаційні активи.

За допомогою експертної оцінки і досвіду аналогічних проєктів, а також шаблонів планів управління змістом і шаблонів ІСР формується план управління змістом проєкту.

План управління змістом проєкту – це документ, що описує, як будуть визначатися, розроблятися і перевірятися роботи, які необхідно виконати для отримання результату із зазначеними характеристиками, і задає дії з управління змістом. План управління

змістом є інструментом планування, що описує, як проєктна команда буде формулювати зміст проєкту, розробляти докладний опис змісту, визначати і розробляти ІСР, перевіряти і контролювати зміст проєкту.

План управління змістом повинен містити опис таких процесів: 1) підготовка докладного опису змісту проєкту на основі попереднього опису його змісту; 2) створення ІСР на основі детального опису змісту, визначення способів підтримки і схвалення ІСР; 3) визначення формальної процедури верифікації та приймання завершених результатів поставки проєкту; 4) контроль обробки запитів на зміни в докладному описі змісту проєкту (цей процес пов'язаний з процесом загального управління змінами). Залежно від потреб проєкту план управління змістом може бути узагальненим або докладним.

II. Уточнення (визначення) змісту

Процес уточнення (визначення) змісту виконує розробку детального опису змісту, яка буде основою для прийняття майбутніх рішень щодо проєкту. Команда проєкту аналізує потреби, побажання та очікування учасників проєкту, проводить коригування вимог до розроблюваної ІС. Допущення та обмеження аналізуються на повноту, і у разі потреби додаються додаткові припущення та обмеження. Вхідними документами процесу визначення змісту є план управління змістом проєкту і схвалені запити на зміни.

Результатом процесу визначення змісту є: 1) опис змісту проєкту; 2) оновлений детальний план управління змістом; 3) запит на зміни.

Розглянемо результати процесу визначення змісту більш докладно.

1. Опис змісту проєкту. Опис змісту проєкту безпосередньо або з посиланням на інші документи включає у себе такі складові.

Цілі проєкту. Це – вимірні критерії його успішності, пов'язані з бізнесом, вартістю, розкладом та якістю проєкту. У кожної мети проєкту є свої атрибути: назва (наприклад, вартість), одиниця виміру (наприклад, долар США) та абсолютне або відносне значення (наприклад, не більше 1,5 млн доларів).

Визначення змісту продукту. Описує характеристики ІС, які стають більш докладними на пізніх фазах проєкту в міру поступового уточнення характеристик ІС.

Вимоги до ІС. Відображають сумарний результат аналізу потреб користувачів ІС, побажань та очікувань усіх учасників проєкту, який перетворюється у перелік вимог.

Межі проєкту. Визначають у цілому те, що включається в проєкт, і чітко вказують, що в нього не входить. Визначаючи межі проєкту, необхідно залучати до роботи системного архітектора, консультантів з впровадження ІС.

Результат постачання. Включає в себе ІС, розроблену в ході проєкту, звіти і документацію з УП.

Критерії прийому ІС. Задають порядок і критерії прийому ІС, мають вигляд множини стандартів або правил, які визначають виконання завдання з прийнятним рівнем якості. Розроблення та приймання ІС відбувається по етапах. Процес здачі-приймання етапів виконаних робіт здійснюється за пред'явленням ІС, комплектів відповідної документації і завершується оформленням акта здачі-приймання.

Обмеження проєкту. Перераховує та описує обмеження проєкту, пов'язані з його змістом, обмежує можливість вибору для команди проєкту. До них відносять, наприклад, затверджений попередній бюджет або необхідні дати (контрольні події розкладу), встановлені замовником або виконуючою організацією.

Допущення проєкту. Перераховує та описує допущення проєкту, пов'язані з його змістом, потенційний ефект цих допущень, якщо вони виявляться помилковими. Команда проєкту періодично ідентифікує, документує та затверджує допущення в рамках процесу планування.

Первісна організація проєкту. На цьому етапі визначаються члени команди проєкту та учасники, а також документально фіксується організаційна структура.

Ризики, сформульовані на початку. Перераховуються відомі ризики.

Контрольні події розкладу. Замовник або виконуюча організація можуть задати контрольні події та необхідні дати їх виконання. Ці дати можуть бути позначені як обмеження на терміни.

Обмеження фінансування. Описує усі обмеження, накладені на фінансування проєкту (як на рівні його загальної вартості, так і в зазначених часових рамках).

Кошторисна вартість. Зображує очікувану загальну вартість проєкту, перед нею зазвичай ставиться модифікатор, який вказує на точність (концептуальну або остаточну).

Вимоги до управління конфігурацією проєкту. Описують рівень управління конфігурацією і змінами, реалізованими в проєкті.

Специфікації проєкту. Визначають специфікації, яким повинен відповідати проєкт.

Вимоги до схвалення. Визначають вимоги до схвалення, які застосовуються до таких елементів, як цілі проєкту, результати постачання, документи і робота.

2. *Оновлений детальний план управління змістом проєкту.* Ця складова плану УП може вимагати оновлення результату процесу визначення змісту, а саме включити схвалені запити на зміни.

3. *Запит на зміни.* Під час процесу визначення змісту можуть вироблятися запити на зміни, які зачіпають план УП і його допоміжні плани. Запити на зміни обробляються у рамках процесу загального управління змінами.

III. Створення ієрархічної структури робіт

Процес створення ІСР виконує розбиття укрупненої структури робіт, поданої у документі «Попередній опис змісту», на більш дрібні та більш керовані елементи. В ІСР включаються роботи, зазначені в поточному схваленому описі змісту проєкту. У процесі створення ІСР структурується і визначається зміст усього проєкту.

Для розробки ІСР PMBOK рекомендує використовувати шаблони ІСР, декомпозицію, системний підхід до складання ІСР.

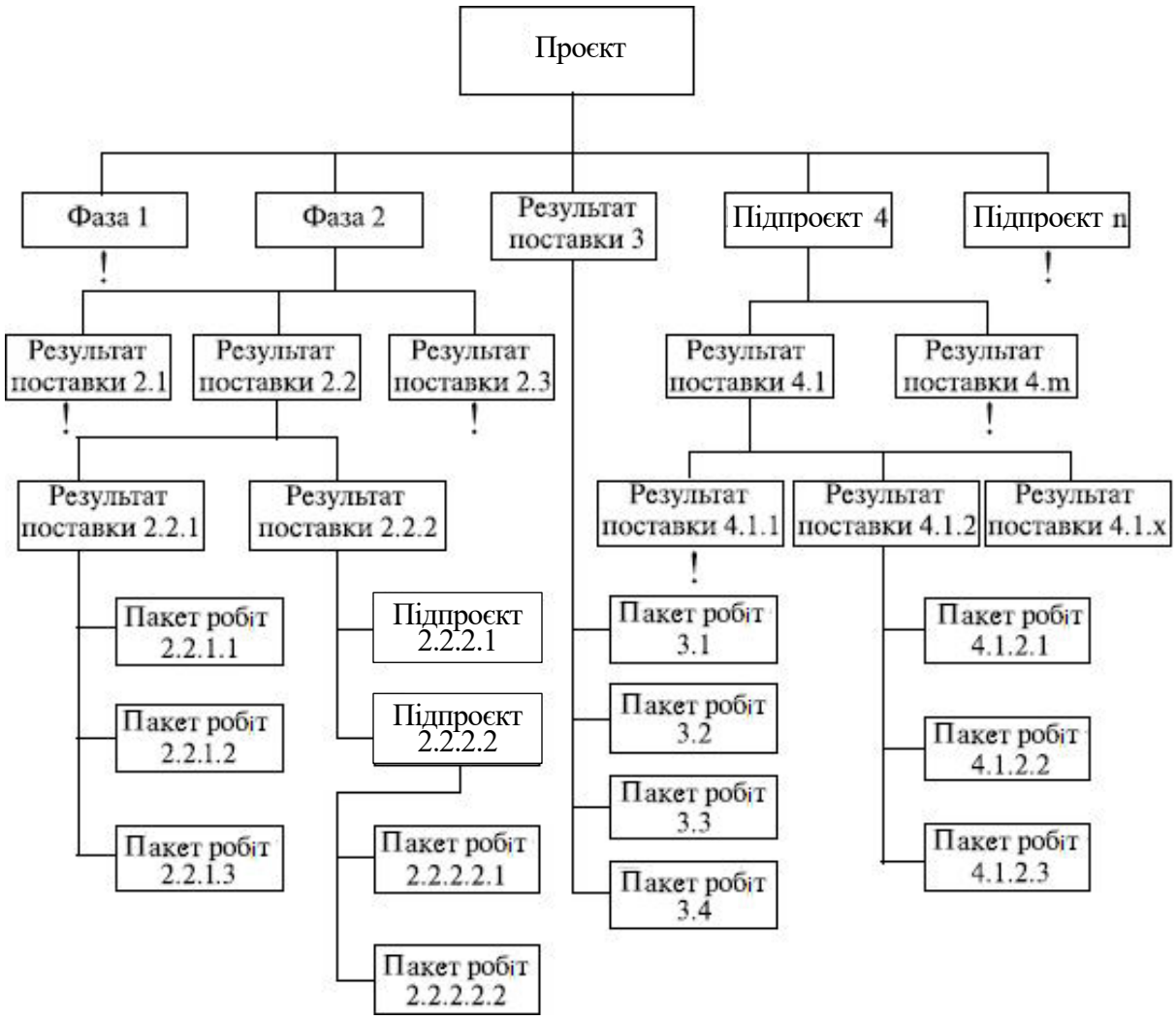


Рисунок 8.1 – Шаблон ієрархічної структури робіт з декількома відгалуженнями, розбитими до рівня пакетів робіт

Декомпозиція – це інструмент, який дозволяє виконати поділ результатів постачання проєкту на більш дрібні та керовані елементи. Кожен наступний рівень ієрархії більш детально відображає елементи проєкту. Декомпозиція виконується допоки робота і результати постачання не визначаються на рівні пакетів робіт. Пакети робіт – це найнижчий рівень деталізації, який менеджер проєкту повинен тримати під своїм контролем. Далі пакети робіт можуть розділитися на операції, які потім можна розділити на завдання.

Декомпозиція усієї сукупності проєктних робіт передбачає такі операції:

1) визначення результатів постачання і робіт для їх досягнення, одержаних шляхом аналізу докладного опису робіт з проєкту. Список робіт визначається шляхом експертної оцінки результатів постачання;

2) структурування та організація ІСР – метод аналізу, який використовує шаблони ІСР, структурує результати постачання та відповідні проєктні роботи, подає їх у вигляді ІСР. ІСР попереднього проєкту може слугувати шаблоном для нового проєкту. Залежно від вибраного шаблону в результаті може вийти кілька різних видів структури.

− У шаблонах як перший рівень декомпозиції можуть бути використані підпроєкти та основні результати постачання або фази життєвого циклу проєкту .

− Розбиття верхніх рівнів ІСР на деталізовані елементи нижніх рівнів.

− Розроблення та присвоєння ідентифікаційних кодів елементам ІСР.

Системний підхід до складання ІСР. Системний підхід дозволяє збільшити точність декомпозиції. Відповідно до теорії управління системами вся робота розглядається як система, в якій робота є процесом перетворення вхідних елементів у вихідні.

Тому проєкт впровадження можна описати як процес перетворення вхідних елементів (ресурсів, трудовитрат тощо) у вихідні елементи: результати постачання.

Кожне завдання нижнього рівня є процесом, який перетворює вхідні елементи у вихідні. Входом кожного завдання є результати іншої частини проєкту або дані з джерела, зовнішнього до проєкту. Вихідні елементи також повинні бути входом в інші завдання або результатом постачання проєкту.

Кожен учасник команди повинен переглянути і проаналізувати створену ІСР, входи і виходи роботи, за яку відповідає. Усі вхідні елементи повинні виходити або з інших робіт, або із зовнішнього джерела. Виходи повинні бути або результатом постачання, або входом в інші роботи. Це дозволить виділити зайві роботи, виходи яких не використовуються у проєкті, додати відсутні і виключити дублюючі роботи.

Вихідні документи процесу створення ІСР:

1. *Опис змісту проєкту (оновлення*). Якщо схвалені запити на зміни є результатом створення ІСР, то в опис змісту проєкту включаються ці схвалені зміни.

2. *Ієрархічна структура робіт*. Поточна ІСР є ключовим документом процесу створення ІСР. Структура робіт може бути подана у вигляді дерева або ієрархічного списку. Кожному елементу ІСР зазвичай присвоюють унікальний ідентифікатор, який використовується для ієрархічного структурування інформації про вартість, розклад і ресурси проєкту.

3. *Словник ІСР*. Словник ІСР – це документ, який з'являється під час створення ІСР і забезпечує роботу з нею. Він використовується для розширення інформації про кожен елемент ІСР. Кожен елемент словника повинен містити опис елементарної роботи, пов'язані з нею операції, її вартість і тривалість, ім'я відповідального за цю роботу і ризики, пов'язані з цією роботою.

4. *Базовий план зі змісту*. Складається із схваленого опису змісту проєкту, який включає ІСР і словник ІСР. Під час його розробки з'являються виключені елементи – роботи, які раніше вважалися корисними для проєкту (ці елементи повинні бути задокументовані як виключення проєкту, оскільки незадокументовані виключення можуть знову з'явитися як нові вимоги учасників проєкту). Базовий план зі змісту є основою для складання двох інших базових планів проєкту: базового плану з вартості і базового розкладу.

VI. Підтвердження змісту

Процес підтвердження змісту проєкту включає в себе перевірку наявності всіх робіт, які забезпечують результати поставки. Якщо виконання проєкту припиняється достроково, то цей процес повинен встановити і задокументувати рівень і ступінь його виконання.

V. Управління змінами змісту

Процес управління змістом виконує управління змінами змісту проєкту. Управління змістом передбачає управління змінами змісту і полягає у: 1) впливі на фактори, які створюють зміни змісту проєкту; 2) контролюванні виробленого цими змінами ефекту. Управління змістом покликано забезпечити, щоб всі запити на зміни і рекомендовані коригувальні дії проходили через процес загального управління змінами.

Управління змістом використовується також для управління поточними змінами в міру їх появи; воно інтегровано в інші процеси управління. Неконтрольовані зміни зазвичай називають зсувом змісту проєкту.

8.2. Управління якістю в проєктах інформатизації

Управління якістю проєкту – це дії, спрямовані на встановлення, забезпечення і підтримку необхідного рівня якості проєкту в процесі його розробки, обґрунтування та реалізації.

Ефективним засобом управління якістю є стандартизація, яка включає комплекс норм, правил і вимог до якості продукції.

Процес стандартизації продукції регулюється сукупністю нормативно-технічної документації:

– Міжнародні стандарти ISO серії 9000.

– Державні стандарти України (ДСТУ).

– Галузеві стандарти (ГСТУ).

– Стандарти науково-технічних та інженерних товариств та спілок.

– Технічні умови (ТУ).

Стандарти підприємств

Стандарт є основним нормативно-технічним документом, в якому показники якості встановлюються виходячи з новітніх досягнень науки, техніки і попиту споживачів.

Сертифікація продукції – один із важливих елементів системи управління якістю, який передбачає оцінку відповідності продукції певним вимогам та видачу певного документа-сертифіката. Сертифікат – це документ, що засвідчує високий рівень якості продукції та її відповідність вимогам міжнародних стандартів ISO серії 9000.

В Україні існує обов’язкова і добровільна сертифікація. Обов’язкова сертифікація здійснюється у межах державної системи управління господарськими суб’єктами, охоплює перевірку та випробування продукції, державний нагляд за сертифікованими виробами. Добровільна сертифікація може проводитись на відповідність вимогам, які не є обов’язковими, з ініціативи суб’єкта господарювання на договірних засадах.

Роботи, пов'язані із забезпеченням якості, базуються на застосуванні стандартів Міжнародної організації зі стандартизації (ISO), створеної 1947 року.

ISO-9000 – стандарт на якість проєктування, розробку, виготовлення та післяпродажного обслуговування. ISO-9000 визначає базовий набір заходів з контролю якості та містить схему функціонування бізнес-процесів підприємства, яка забезпечує якість його роботи.

ISO-9000 не є стандартом якості, власне, для товарів та послуг, що виробляє підприємство. Схема ***«покриває» усі етапи виробничого циклу випуску товарів / послуг:***

- *закупку сировини і матеріалів;*
- *проєктування;*
- *створення і доставку товарів;*
- *обслуговування клієнтів;*
- *навчання персоналу.*

ISO-9000 – це серія стандартів з управління якістю і забезпечення якості, яка регламентує два ключових моменти:

- наявність і документування відповідного бізнес-процесу;
- вимірювання його якості.

Планування якості – це визначення того, які стандарти якості потрібно застосувати до цього проєкту і як домогтися відповідності їм.

Забезпечення якості – це оцінка загального виконання проєкту на регулярній основі для підтвердження того, що проєкт задовольняє стандарти якості.

Контроль якості – це відслідковування певних результатів з проєкту для встановлення того, чи відповідають вони стандартам якості, і для визначення шляхів усунення причин незадовільного виконання.

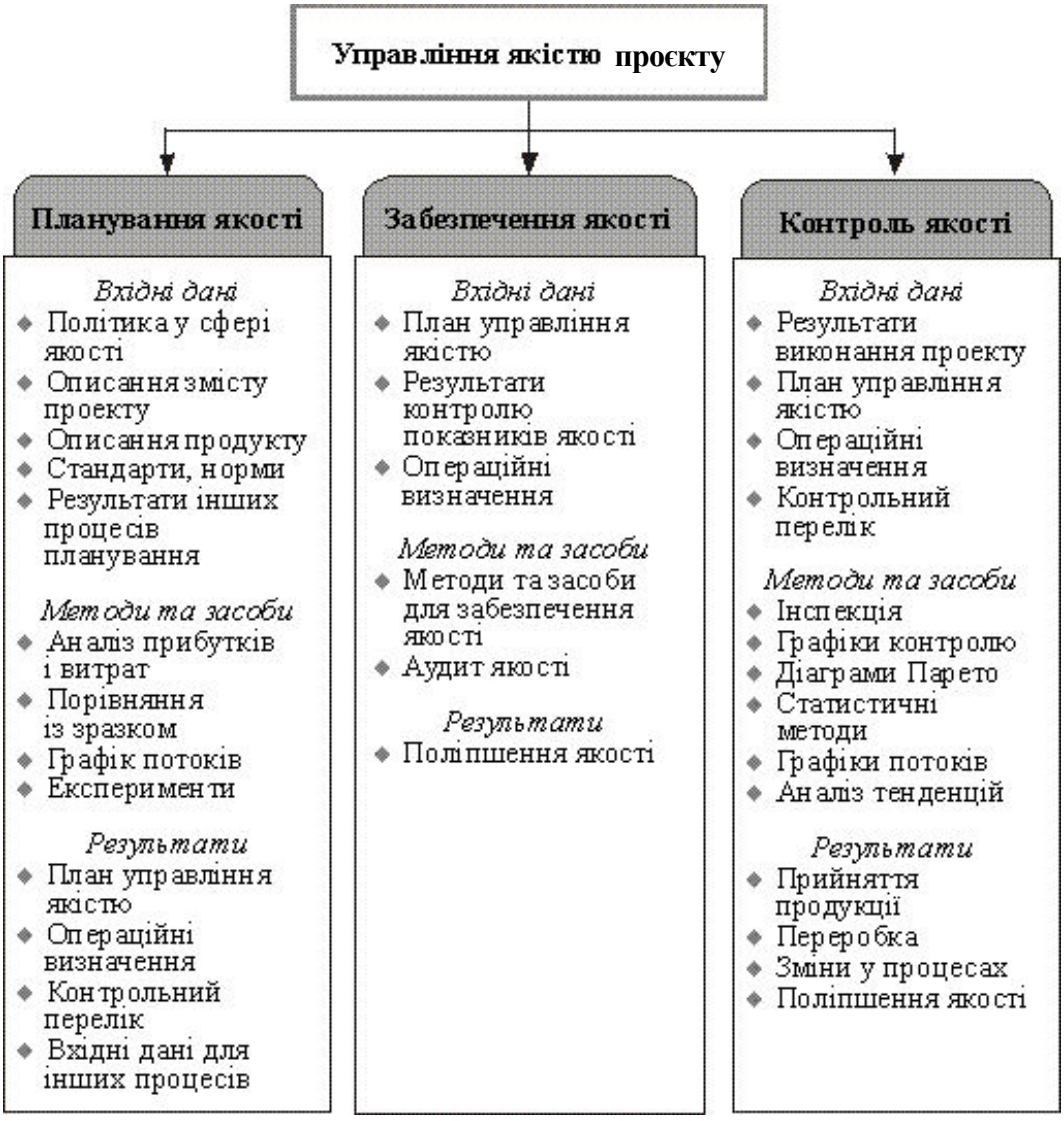


Рисунок 8.2 – Структура системи управління якістю проєкту

Для контролю якості проєкту використовують такі методи та засоби, як:

• технічна інспекція;

• контрольні карти або графіки контролю (використовуються для відстежування вихідних змінних, для моніторингу вартісних і планових відхилень, похибок у проєктній документації або в інших процесах проєкту);

• статистичні методи (статистичні вибірки, аналіз динамічних рядів, створення статистичних моделей з метою перевірки та скорочення витрат і часу на проведення контролю якості) та графіки потоків (наприклад, діаграму Ішікави як причинно-наслідкову діаграму) як допоміжний засіб в аналізі проблем, що виникають;

• діаграма Парето (діаграма, яка ілюструє появу різних причин невідповідності, впорядкованих за рангом виникнення причин) та аналіз тенденцій (передбачає використання математичних методів для прогнозування майбутніх результатів та відстежування технічних показників виконання) тощо.

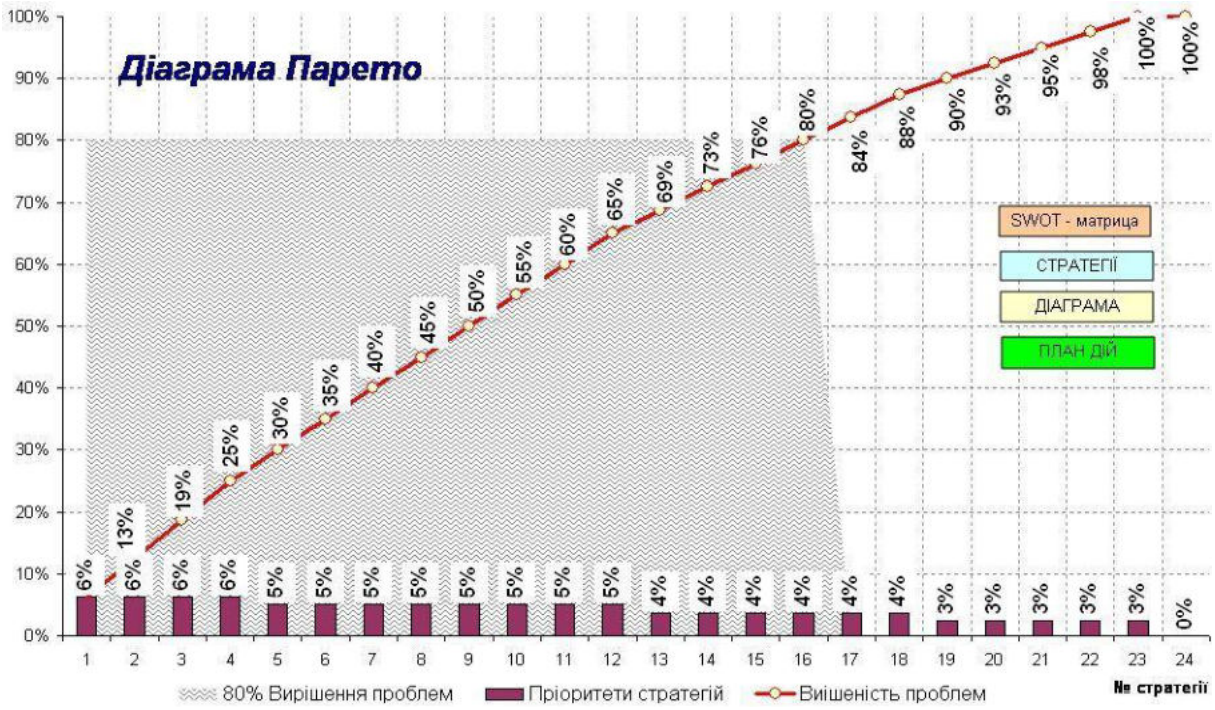


Рисунок 8.3 – Діаграма Парето

Діаграма Парето будується у такому порядку:

1) визначається проблема, яку необхідно вирішити (наприклад, дефектні вироби, вартість втрат від шлюбу тощо) і вибирається часовий інтервал для вивчення проблеми;

2) вибирається тип даних (фактор) для аналізу, що найбільше повно зможе охарактеризувати проблему (наприклад, дефекти, їхня локалізація, обсяг втрат, витрати та ін.). Обраний тип даних повинен бути поділений на підтипи;

3) визначається одиниця вимірів, що відповідає типу даних (наприклад, кількість дефектів, їхня частота, відсоток витрат тощо);

4) збираються статистичні дані і виконується їхня систематизація. Для збору й реєстрації даних можна застосовувати інші інструменти якості, наприклад, контрольний листок. Систематизацію статистичних даних краще представити у вигляді таблиці;

5) виконується підрахунок та упорядкування даних за спаданням;

6) у разі потреби призначаються ваги для кожного з підтипів даних. Установлення ваг може вплинути на результат, що покаже діаграма Парето. Ваги перемножуються на підраховані значення по кожному з підтипів даних, що приводить до зміни співвідношення їхньої значимості;

7) будується стовпчаста діаграма, на якій відзначаються підтипи даних і їхня величина. У прямокутній системі координат по горизонталі відкладаються рівні відрізки, що відповідають підтипам даних, а по вертикалі відзначається величина цих даних у порядку за спаданням;

8) обчислюється й відображається на діаграмі лінія сумарних значень (наприклад, накопичених відсотків);

9) виконується аналіз отриманих результатів для розробки необхідних дій за рішенням проблеми.

Основна перевага, що дає діаграма Парето, – це можливість сфокусувати зусилля й ресурси на усуненні найбільш значимих проблем. Також як і інші інструменти якості вона легка для застосування й розуміння персоналом організації.

8.3. Управління ресурсами і витратами (вартістю) проєктів

Вартість володіння інформаційною системою складається з планових витрат і вартості ризиків. *Планові витрати* включають вартість технічного обслуговування, модернізації, зарплату обслуговуючого персоналу тощо. *Сукупна вартість ризиків* визначається на основі вартості усіх типів ризиків, їх вірогідності і матрицею відповідності між ними (сама матриця відповідності визначається вибраною архітектурою ІС).

Типи ресурсів. *Ресурси* – це все, що необхідно і використовується для виконання завдань у проєкті (виконавці, обладнання, матеріали тощо). Планування ресурсів означає визначення того, які ресурси і в якій кількості будуть використані під час робіт проєкту.

Трудові ресурси – це поновлювані ресурси компанії, що включають людей, машин та обладнання, які можуть бути повторно використані на завданнях проєкту.

Матеріальні ресурси – це невідновлювані матеріали (сировина, енергоносії та фінансові кошти), які на завданнях проєкту витрачаються і знову не можуть бути використані.

Фінансові ресурси необхідні для моделювання витрат, пов'язаних із конкретним завданням.

Планування витрат. Виділяють такі основні компоненти витрат: праця, накладні витрати, матеріали, постачання, оренда обладнання та приміщення, загальні та адміністративні витрати. Під час планування витрат на реалізацію проєкту розрізняють два види бюджетування – бюджетування «зверху вниз» і бюджетування «від низу до верху».

1. *Стратегія бюджетування «зверху вниз»* базується на зборі думок і експертних оцінок керівників вищої та середньої ланок управління, на доступній інформації щодо виконання подібних проєктів. Ці оцінки «спускаються» до менеджерів нижчої ланки.

2. *Стратегія бюджетування «знизу вгору»* заснована на оцінюванні ресурсів, необхідних для виконання завдання самими виконавцями. Бюджети «знизу вгору» зазвичай бувають більш точними під час оцінки окремих завдань. Однак важливо, щоб всі елементи були враховані.

Найбільш поширеним є метод «зверху вниз»: топ-менеджери не надто довіряють підлеглим; бюджет є найбільш важливим інструментом контролю над організацією і вище керівництво не бажає передавати цей контроль своїм підлеглим.

У вигляді ієрархічних структур послідовного розподілу утворюють *структури споживаних ресурсів і вартості.*

1. *Декомпозиція ресурсів* фіксує необхідні на кожному рівні ресурси різних типів, які потрібні для реалізації проєкту. Наприклад, на верхньому рівні можуть визначатися такі види ресурсів, як матеріальні, технічні, трудові та фінансові. На наступному рівні кожен вид ресурсів диференціюється на більш конкретні різновиди: матеріальні – на будівельні й оздоблювальні, технічні – на машини й устаткування тощо. А далі, на ще більш низькому рівні – ще більш глибокий розподіл ресурсів.

2. На основі структуризації фінансових ресурсів, необхідних для реалізації проєкту, можна утворити окрему декомпозицію – структуру вартості.

Управління вартістю – це процес контролю витрат проєкту і виконання дій, що коригують, який є частиною загального управління змінами. Управління вартістю передбачає такі дії, як:

1) вплив на фактори, що викликають зміни базового плану за вартістю;

2) перевірка схвалення на запитані зміни;

3) управління змінами вартості;

4) забезпечення збереження витрат (періодичних та усього проєкту) у рамках, визначених межами фінансування проєкту;

5) здійснення моніторингу виконання вартості для виявлення та аналізу відхилень від базового плану за вартістю;

6) фіксація усіх відхилень від базового плану за вартістю;

7) інформування відповідних учасників проєкту про затверджені зміни;

8) виконання дій, необхідних для того, щоб перевищення вартості витрат залишалися у допустимих межах.

Входи процесу управління вартістю. Початковою інформацією для управління вартістю є: 1) базовий план вартості; 2) вимоги до фінансування проєкту; 3) схвалені запити на зміни; 4) план УП.

Звіти про виконання містять інформацію про витрачання ресурсів у процесі виконання фактичних робіт.

Інформація про виконання робіт містить дані, що належать до статусу і вартості виконаних операцій проєкту, і включає таке: 1) завершені і незавершені результати постачання; 2) схвалені та вироблені витрати; 3) прогноз часу завершення планових операцій; 4) процент фактично виконаних планових операцій.

У процесі управління вартістю враховуються дані плану УП (плану управління вартістю та інших допоміжних планів).

Інструменти і методи для управління вартістю

Система управління змінами вартості містить описи процедур внесення змін до базового плану вартості і включає форми, документацію, системи відстеження і визначення рівня уповноважених схвалювати внесення змін.

Метод освоєного обсягу – інтегрований аналіз виконання календарного плану проєкту і бюджету за вартісними оцінками, найбільш поширений метод виміру виконання проєкту і його управління (освоєний обсяг завдання – це затверджений бюджет, виділений на його вирішення). Цей метод дозволяє в одному звіті – звіті за освоєним обсягом – подати відомості про виконання витрат і розкладу, причому і розклад, і витрати вимірюються у валюті, в якій ведеться бюджет проєкту. Вимірювання і витрат, і розкладу проєкту у грошових одиницях є найбільш інформативним описом стану проєкту.

Метод використовує систему звітності з наростаючим підсумком, яка ґрунтується на відстеженні трьох показників проєкту:

1. *Планова вартість запланованих робіт* або плановий обсяг – PV (Planned Value). Плановий обсяг розраховується на підставі базового плану за вартістю і базового розкладу, де кожна операція має свої терміни й оцінку вартості. Плановий обсяг зображує бюджет з наростаючим підсумком, який відображено в часі, коли передбачається робити витрати згідно з планом проєкту (рис. 8.4).

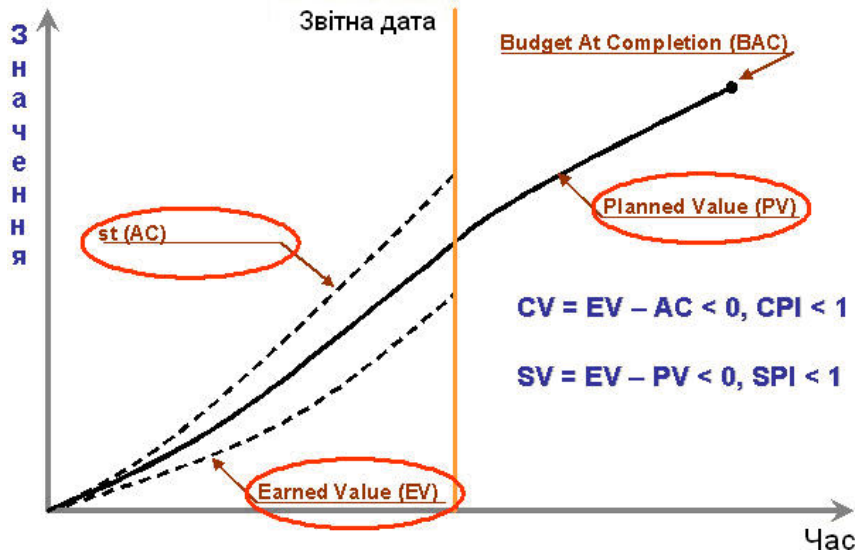


Рисунок 8.4 – Управління вартістю методом освоєного обсягу

2. *Фактична вартість виконаних робіт* – AC (Actual Cost). Фактична вартість з наростаючим підсумком відображається у часі для кожного звітного періоду (рис. 8.4).

Планова вартість виконаних робіт або освоєний обсяг – EV (Earned Value), обсяг роботи еквівалентний бюджету, встановленому для цієї роботи. Освоєний обсяг зображується на графіку у кінці кожного звітного періоду на підставі інформації про фактично виконану роботу.

Якщо проєкт виконується відповідно до плану, усі три показники матимуть однакове значення. Відхилення між показниками можуть стати сигналом про відставання проєкту по термінах або перевитрату бюджетних коштів. Важкими завданнями методики освоєного обсягу є збір даних і складання звітності про виконання робіт.

Ключовими показниками методики освоєного обсягу є:

1) відхилення за вартістю – CV (Cost Variance). Дорівнює різниці між плановою вартістю виконаної роботи та її фактичною вартістю: CV = EV – AC;

2) відхилення по термінах – SV (Schedule Variance). Дорівнює різниці між плановою вартістю виконаної роботи і плановою вартістю запланованих робіт: SV = EV – PV;

3) коефіцієнт виконання бюджету (або індекс виконання вартості) – CPI (Cost Performance Index): CPI = EV/AC;

4) коефіцієнт виконання календарного плану (або індекс виконання термінів) – SPI (Schedule Performance Index): SPI = EV/PV.

Індекси – відносні показники, використовувані для порівняння ходу виконання проєктів різної величини, коли порівняння абсолютних показників проєктів неможливе. На рис. 8.5 зображено різні варіанти стану проєкту і значення показників, що відповідають їм.

Метод освоєного обсягу об’єднує параметри змісту, вартості (або ресурсів) і термінів, які допомагають команді УП оцінити ефективність виконання проєкту.

Прогнозування включає оцінку або опис умов, які виникнуть у майбутньому проєкті, на підставі інформації і знань, доступних на момент прогнозування.

У міру виконання проєкту прогнози створюються, оновлюються і перевидаються на основі інформації, що поступає про виконання робіт.

Аналіз ефективності виконання проєкту передбачає порівняння ефективності витрат за часом для планових операцій або пакетів робіт, виконання яких відрізняється від передбачених бюджетом значень як у бік збільшення, так і у бік зменшення.

Аналіз призначений для оцінювання виконання та стану планових операцій або пакетів робіт. Для проведення аналізу використовується один або декілька представлених нижче методів складання звітів про ефективність виконання проєкту: 1) аналіз відхилень включає порівняння даних фактичної ефективності проєкту із запланованими або очікуваними; 2) аналіз тенденцій припускає вивчення даних ефективності для визначення, чи відбувається поліпшення або погіршення виконання проєкту з часом; 3) метод освоєного обсягу передбачає порівняння планових показників ефективності з фактичними.

Виходи процесу управління вартістю



Рисунок 8.5 – Аналіз показників

Вартісна оцінка (оновлення) містить уточнення оцінки вартості та може викликати потребу у внесенні змін до інших аспектів плану УП.

Базовий план вартості (оновлення). Зміна затвердженого базового плану за вартістю робиться тільки у відповідь на схвалені зміни в змісті проєкту або у разі істотних відхилень за вартістю.

Вимір ефективності – показники, розраховані за методикою освоєного обсягу: відхилення за вартістю, відхилення за термінами, індекс виконання вартості та індекс виконання термінів для елементів ІСР.

Перераховані показники документально оформляються і спрямовуються учасникам проєкту.

Запити на зміни – обробляються і в процесі загального управління змінами вносяться відповідні корективи в план.

Рекомендовані дії, які коригують. Дією, що коригує, в галузі управління вартістю часто є внесення змін до бюджетів планових операцій.

Активи організаційного процесу (оновлення). Документи накопичених знань включають інформацію про основні джерела відхилень, критерії, за якими була вибрана дія, що коригувалася, інші види знань, що належать до вартості. *План УП* (оновлення). Документи, які відносять до базового плану за вартістю, плану управління вартістю і бюджету, є складовими елементами плану УП. Усі схвалені запити на зміни оформляють у вигляді оновлень і включають до складу документів.

》Практикум до теми 8《

Питання для самоконтролю

Дайте відповіді на нижчезазначені питання, базуючись на теоретичних знаннях, отриманих під час вивчення теми.

1. Для чого потрібно управляти вартістю проєкту?
2. У чому полягає управління фінансами в управлінні інформаційним проєктом?
3. Як відстежити реальну вартість інформаційного проєкту?
4. Роз'ясніть розрахунок індексу продуктивності за вартістю.
5. Як виконати розрахунок індексів продуктивності?

Задача

Інвестор має два бізнес-проєкти:

− проєкт А вимагає інвестиційних витрат обсягом 400 тис. грн і забезпечує впродовж трьох років грошові потоки з доходів (наприкінці кожного року) в розмірі 220 тис. грн;

− проєкт В вимагає інвестиційних витрат обсягом 200 тис. грн і забезпечує вподовж трьох років грошові потоки з доходів у розмірі 130 тис. грн.

Обидва проєкти характеризуються середнім рівнем ризику і будуть оцінюватися за вартістю капіталу, що становить 12 %. Який проєкт доцільніше йому обрати ? Чому?

ТЕМА 9

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ У СФЕРІ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

9.1. Управління ризиками.
9.2. Управління персоналом у проєктах.
9.3. Управління контрактами і забезпечення проєкту.

9.1. Управління ризиками

Технологія управління ризиками, яка є основою будь-якої моделі управління ризиком, передбачає такі послідовні етапи, як:

– встановлення ризиків (виявлення джерел та типів ризиків);

– оцінка (вимірювання) ризиків, аналіз факторів та умов, які впливають на імовірність ризиків, розміри втрат, а також припустимі (нормативні) рівні ризиків;

– вибір засобів та визначення методів зменшення ризиків;

– диверсифікація ризиків;

– ситуаційний контроль ризиків, порівняння з припустимим рівнем ризиків, проведення заходів з коректування ризиків з урахуванням ситуації, що складається;

– ліквідація негативних наслідків прояви ризиків;

– накопичення та обробка ретроспективної інформації про ризикові ситуації та обробка їх наслідків, вироблення рекомендацій з метою урахування отриманого досвіду в майбутньому.

Основні поняття та визначення

Під невизначеністю розуміється неповна або неточна інформація про умови реалізації проєкту. Невизначеність пов’язана з можливістю виникнення у процесі реалізації проєкту несприятливих ситуацій та наслідків і характеризується поняттям ризику.

Нижче наведена ***класифікація*** усіх ***ризиків***, з якими може зіткнутися будь-який проєкт:

1. Зовнішні непередбачені ризики:

• несподівані державні заходи в сферах матеріально-технічного забезпечення, охорони навколишнього середовища, експорту-імпорту, ціноутворення, оподаткування та ін.;

• природні катастрофи;
• злочини (саботаж, вандалізм, тероризм);
• несподівані зовнішні ефекти (екологічні, соціальні);
• зриви (з причини банкрутства підрядників, у фінансуванні, через помилки у визначенні цілей проєкту).

2. Зовнішні передбачені ризики:
• ринковий ризик у зв'язку з погіршенням можливості отримання сировини, зростанням її вартості, посиленням конкуренції та ін.;
• операційний (відхилення від цілей проєкту, порушення безпеки);
• неприпустимий екологічний вплив;
• негативні соціальні наслідки;
• зміна валютних курсів;
• інфляція;
• оподаткування.

3. Внутрішні нетехнічні ризики:
• зриви планів робіт через нестачу матеріалів, робочої сили, помилок планування та ін.;
• перевитрати коштів через зриви планів робіт, некваліфікованого персоналу, неправильних кошторисів та ін.

4. Технічні ризики:
• зміни технології;
• погіршення якості виробництва;
• помилки в проєктно-кошторисній документації.

5. Правові ризики:
• ліцензії;
• патентне право;
• невиконання контрактів;
• форс-мажор.

6. Ризики, що страхуються:
• пряма шкода майна;
• непряма шкода;
• ризики, що страхуються відповідно до нормативних документів (нанесення тілесних ушкоджень, пошкодження майна).

Алгоритм експертної оцінки ризиків полягає у:

1) розробці повного переліку можливих ризиків;
2) ранжуванні ризиків за ступенями важливості.

Аналіз ризику дає потенційним партнерам необхідні дані для прийняття рішень щодо доцільності участі в проєкті та плануванні заходів з захисту від можливих фінансових втрат.

Аналіз ризику поділяється на якісний, що визначає фактори, галузі та види ризиків, і кількісний – для чисельного визначення окремих ризиків та ризику проєкту в цілому.

Для аналізу і прогнозування факторів невизначеності та ризику під час оцінки ефективності проєкту використовують такі методи, які можна вважати методами кількісного аналізу ризику:

- аналіз чутливості;
- аналіз стійкості проєктів;
- визначення точки беззбитковості;
- коректування параметрів проєкту;
- побудова дерева рішень;
- формалізований опис невизначеності;
- аналіз моделей (за методом «Монте-Карло»).

Аналіз чутливості дає точну оцінку того, наскільки сильно зміниться ефективність проєкту щодо певної зміни одного з початкових параметрів проєкту.

Він використовується для визначення факторів, що найбільше впливають на результати проєкту і для його порівняльного аналізу. У процесі проведення аналізу чутливості використовується показник ЧДП.

Аналіз стійкості передбачає розробку сценаріїв розвитку проєкту в базовому і найбільш небезпечних варіантах. За кожним сценарієм досліджуються прибутки, втрати і показники ефективності для усіх учасників проєкту.

Проєкт вважається стійким і ефективним, якщо в усіх розглянутих ситуаціях інтереси учасників дотримуються, а можливі несприятливі наслідки усуваються за рахунок створених запасів та резервів або відшкодовуються страховими виплатами.

Точка беззбитковості характеризує обсяг продажу, щодо якого виручка від реалізації продукції збігається з витратами виробництва.

Методи зниження ризиків

До методів зниження ризику належать:

- розподіл ризику;
- страхування;
- резервування коштів;
- хеджування;
- гарантії;
- лімітування.

Розподіл ризику здійснюється між його учасниками і реалізується у процесі підготовки плану проєкту та контрактних документів. Для кількісного розподілу ризику можна використовувати модель, яка базується на дереві рішень.

Страхування ризику – це передача певних ризиків страховій компанії. Лімітування – це встановлення ліміту, тобто граничних сум витрат, продажу, кредиту тощо. Застосовується банками під час видачі позики власникам проєкту у ході продажу продукції в кредит; інвестором – під час визначення сум вкладеного капіталу.

Резервування коштів на покриття непередбачених витрат встановлює співвідношення між потенційними ризиками, що впливають на вартість проєкту, і розміром витрат, необхідних для подолання збоїв у виконанні проєкту. Після встановлення цього співвідношення визначається розмір резервів на покриття наслідків ризиків.

Для компенсації цінового (валютного, відсоткового) ризику ефективне хеджування. Це система укладання контрактів та угод, яка враховує імовірність у майбутньому зміни курсу валют, цін тощо.

9.2. Управління персоналом у проєктах

У межах проєктної команди як організаційної структури управління проєктом функціонують керівник проєкту, інженер-координатор, менеджер з проєктування, адміністративна й інформаційна служби, групи фінансів, обліку й аналізу, маркетингу, з управління будівельно-монтажними роботами, матеріально-технічного забезпечення, координатор робіт та ін.

Людина – головна фігура проєкту. Будь-який проєкт з будь-яким матеріальним і фінансовим забезпеченням без людей, які здійснюють його, неефективний. Проєкт-менеджер повинен мати широкий спектр знань з різних сфер діяльності. Керівник проєкту повинен детально знати всі його життєві фази. Проте найважливіша сфера його діяльності – це ефективна співпраця з великою кількістю людей: членами команди, працівниками фірми, учасниками проєкту, навколишнім середовищем прямого та непрямого впливу.

Проєкт-менеджер має розбиратися в людях, оцінювати й передбачати, чого у певній ситуації можна від них очікувати. Такі знання допомагають проєкт-менеджеру знайти контакт із членами команди, працівниками фірми, замовниками й іншими учасниками проєкту. Розуміння психології людей дасть йому змогу зайняти правильну позицію на переговорах, нарадах, у конфлікті, а також зайняти людей на користь проєкту з максимальним ефектом.

Більшість людей, які домоглися успіху в різних сферах суспільного життя, уміли у відповідний спосіб «програмувати» свої відносини і поводження в товаристві, знали чи здогадувалися про психологічні закономірності людського спілкування та впливи на людей, успішно застосовували їх на практиці. Проте спеціальної психологічної підготовки ці люди здебільшого не одержували. Наявності лише двох причин: роботи у критичних ситуаціях і дефіциту часу – виявилося достатньо для введення психології у плани підготовки проєкт-менеджерів, які працюють переважно в умовах постійного стресу.

Існує багато методик досягнення психологічної стійкості та впевненості, стратегій впливу на оточення та формування власної долі. Пізнати себе доцільно кожному, а особливо керівникам, від дій яких залежить ефективність роботи підлеглих. Знаючи себе, можна коригувати власну поведінку, мінімізувати недоліки або навіть позбутись їх, розвивати позитивні риси. Чітко знаючи свої переваги і недоліки, можна заздалегідь вибрати правильну лінію та форму поведінки в різних ситуаціях.

Поведінською основою спілкування людей та їхніх вчинків у різноманітних ситуаціях є психологічна характеристика особистості. Для її визначення існує багато тестів із практичної психології. Найпоширеніші серед них тести соціоніки, які поділяють людей за проявами їхніх емоцій на екстравертів та інтровертів. В екстравертів усе «написано на обличчі», вони так виражають свої почуття (словами, жестами, мімікою), що співрозмовнику легко визначити їхню реакцію на свої слова та дії. Інтроверти навпаки досить скупо виражають свої емоції, вони ніби звернені всередину себе; їхню реакцію неможливо розпізнати одразу. Тільки психолог за певними ознаками може встановити, як сприйнято його інформацію і що можна очікувати у відповідь.

Існують тести, за допомогою яких визначають емоційні типи людини за темпераментом (меланхоліки, флегматики, сангвініки й холерики) та їхньою роллю в команді (лідер, виконавець, опонент, генератор ідей, критик, байдужий).

Можна запропонувати три критерії для керівника:

1) риси лідерства (ефективні менеджери мають деякі загальні риси);

2) стилі лідерства (вони застосовують різні стилі);

3) ситуаційний підхід (ефективні менеджери пристосовують свій стиль до обставин).

Як зазначалося, характерною ознакою управління проєктом є наявність постійної проєктної команди. Проєкт-менеджер і його команда мають бути єдиним цілим і працювати взаємоузгоджено. Створення кваліфікованої команди для нового проєкту – один з основних обов’язків проєкт-менеджера на першому етапі його роботи. Цей процес потребує навичок керування щодо добору й об’єднання в команду спеціалістів з різних відділів і організацій.

У матричних структурах з подвійним підпорядкуванням спеціалістів добирають за допомогою співбесід спільно проєкт-менеджер і керівники функціональних відділів. Водночас обговорюють цілі й завдання проєкту, очікувані результати , витрати ресурсів, функції й міру відповідальності членів команди, звітність, передбачену винагороду й важливість проєкту. Кандидат може бути призначений у команду тільки тоді, коли повною мірою відповідає

фаховим вимогам, запропонованим до посади, і виявляє заінтересованість до проєкту.

Формуючи команду, проєкт-менеджер намагається об'єднати її членів загальною метою та завданнями. Новизна, унікальність, ризик і швидкоплинність – ось ознаки нового проєкту, які визначають труднощі, що виникають під час формування команди. Створення команди для нового проєкту ускладнене ще й тим, що добрані спеціалісти раніше не працювали разом, не мають загальних цінностей та норм і водночас повинні працювати ефективно.

Час потрібний для того, щоб всередині групи розвинулось відчуття команди, сформувалися загальні норми, стандарти й цінності. Усе перелічене необхідно зробити до того, як команда почне працювати «на повну потужність».

Проєкт-менеджер повинен сприяти процесу перетворення групи спеціалістів на команду. Насамперед він має створити сприятливий психологічний клімат у команді для якнайшвидшої адаптації її учасників у проєкті.

Проєкт-менеджер повинен вирішити основні організаційні проблеми: створити професійно стимулююче оточення; забезпечити групу кваліфікованим технічним персоналом; заручитись підтримкою керівництва; сформувати стабільно сприятливе навколишнє середовище.

Лідер проєкту має створити таке оточення, яким члени команди нового проєкту будуть професійно задоволені, впевнені у своєму становищі, чітко знати свої обов'язки й міру відповідальності, довіряти один одному і поважати один одного. Чим глибше командне почуття, тим вища якість обміну інформацією, ідеями й рішеннями, а також заінтересованість в ефективності проєкту.

Зазвичай проєктна команда переживає п 'ять стадій. Розглянемо їх.

Формування. Результативність команди на цьому етапі низька, тому що її члени ще незнайомі й невпевнені один в одному.

Взаємовідносини в команді можна оцінити за такими позиціями:

– хто має найбільший вплив;

– чи можуть виникнути дружні стосунки, а не тільки ділові;

– хто з ким взаємодіє;

– що важливіше, належність до команди чи до відділу;

– чи підтримує проєкт керівництво фірми.

Нормальне функціонування. Отже, вирішено всі суперечки й конфлікти. Кожний член команди зрозумів свою роль, місце в колектив і де він працюватиме впродовж життєвого циклу проєкту. На двох перших етапах у груп і формується командне почуття, що вкрай необхідно для досягнення мети. Це дає основу, на якій команда може продуктивно працювати. Третій етап – найтриваліший і найрезультативніший для проєкту, і проєкт-менеджер повинен використовувати його максимально.

Реорганізація. Проєкт-менеджер змінює кількісний та якісний склад команди з кількох причин: внаслідок зміни обсягів і видів робіт, заміни деяких працівників через їхню непридатність, залучення нових спеціалістів, запрошення тимчасових експертів тощо.

Розформування команди. Після завершення проєкту команду розформовують. Водночас можливі дві ситуації. У разі ефективності проєкту й відповідної мотивації члени команди відчувають задоволення від своєї роботи і сповнені бажанням працювати разом і далі. Здебільшого проєкт-менеджер, розпочинаючи новий проєкт, запрошує в команду людей, з якими ефективно реалізував попередній проєкт. У разі краху проєкту члени команди залишають її з відчуттям моральної незадоволеності. Завдання проєкт-менеджера – домагатися першої ситуації, тобто створити ефективну команду.

9.3. Управління контрактами і забезпечення проєкту

В умовах ринкової економіки контракт є основою взаємовідносин для усіх сторін, які беруть участь у проєкті.

Контрактна стадія відкриває фазу реалізації проєкту, яка є наступною за фазою передінвестиційних досліджень.

Зміст контрактної роботи передбачає:

– вибір стратегії контрактної діяльності;

– визначення потреб у ресурсах, роботах і послугах, необхідних для реалізації проєкту;

– планування поставок та закупівель;

– визначення потенційних учасників проєкту та аналіз їх можливостей;

– попередня ідентифікація учасників торгів;

– організація і проведення торгів на проєкті роботи, розробка детальної проєктно-кошторисної документації та прийняття рішень про присудження контрактів;

– організація та проведення торгів на поставки матеріально-технічних ресурсів, обладнання та прийняття рішень про присудження контракту;

– організація та проведення торгів на виконання різних робіт та послуг з реалізації проєкту та прийняття рішень про присудження контрактів;

– підписання контрактів з переможцями торгів.

У світовій практиці існує чотири основних способи підбору партнерів для розміщення замовлення та заключення контрактів:

– вільний підбір контракторів;

– вибір контракторів, які раніше залучалися до реалізації проєктів;

– вибір контракторів на основі проведення відкритих торгів;

– вибір контракторів на онові проведення закритих торгів.

Контракти фіксують досягнені між сторонами угоди щодо здійснення або всього комплексу, або окремих робіт та послуг з постачання матеріально-технічних ресурсів та обладнання, пов’язаних з підготовкою, розробкою, реалізацією проєкту та управління ним, а також умов їх виконання.

На виконання контрактних обов’язків впливає ряд зовнішніх та внутрішніх факторів – від політичної ситуації в країні та погодно-кліматичних умов здійснення проєкту до порушення термінів поставок матеріалів, обладнання та виконання робіт з проєкту.

Тому необхідною умовою реалізації контрактів є моніторінг і контроль за процесом їх виконання, включаючи:

– систематичне та планомірне відстежування усіх процесів та параметрів контрактів;

– виявлення відхилень від проєктних рішень під час реалізації контрактів;

– оцінку та прогнозування наслідків відхилень;

– розглядання змін під час реалізації проєкту;

– прийняття корегувальних дій, штрафних санкцій за порушення умов контракту;

– вирішення конфліктів між сторонами контрактних взаємовідносин.

Під час реалізації контрактів насамперед контролюються такі основні параметри проєкту: терміни виконання контрактів, вартість виконання робіт, обсяги робіт за контрактом, якість виконання робіт.

》Практикум до теми 9《

Питання для самоконтролю

Дайте відповіді на нижчезазначені питання, базуючись на теоретичних знаннях, отриманих під час вивчення теми.

1. Як скоригувати свою поведінку, щоб домогтися успіху?
2. Що таке проєктна команда?
3. Від чого залежить організаційна структура проєктної команди?
4. Яку роль відіграють керівники проєкту?

Кейс-завдання

Ви керівник проєкту, метою якого є створення бізнес-центру на базі університету. У процесі реалізації проєкту адміністрація відмовилась від безоплатного фінансування вашого проєкту. Керівництвом проєкту було прийнято рішення про внесення змін, а саме: отримання безоплатного кредиту з місцевого бюджету для фінансової підтримки студентської ініціативи у створення приватної справи.

Проаналізуйте, як ця зміна вплине на вартість проєкту; заплановані показники робіт; графік виконання робіт; результат проєкту.

》ТЕМА 10《

ІНФОРМАЦІЙНІ, ПРОГРАМНО-АПАРАТНІ І ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ ЗАСОБИ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ

10.1. Пакети прикладних програм для управління проєктами.

10.2. Загальна характеристика та особливості програми Microsoft Project.

10.1. Пакети прикладних програм для управління проєктами

Сьогодні ефективне управління проєктами неможливе без використання сучасних програмних засобів, оскільки зростають розміри проєктів, частота їх виконання, обсяги інформації. Перші програми для управління проєктами були розроблені майже сорок років тому, на початку 60-х років. В основу цих систем були покладені алгоритми сіткового планування і розрахунку параметрів проєкту у часі за методом критичного шляху. Пізніше в системи додані можливості ресурсного і бюджетного планування, засоби контролю за ходом виконання проєкту. Особливо значного розвитку вони набули у 80–90-х роках минулого століття.

Автоматизовані системи управління проєктами містять такі структурні елементи:

– засоби для календарно-сіткового планування;

– засоби для вирішення окремих завдань (розробка бюджетів, аналіз ризиків, управління контрактами, часом тощо);

– засоби для спрощення й обмеження доступу до проєктних даних;

– засоби для організації комунікацій;

– засоби для інтеграції з іншими прикладними програмами.

Здебільшого універсальні системи управління проєктами, які представлені на ринку, забезпечують основний набір функціональних можливостей, які включають:

1) засоби проєктування структури робіт проєкту і планування за методом критичного шляху:

– описання основних параметрів проєкту;

– встановлення логічних зв'язків між роботами;

– багаторівневе представлення проєкту;

– підтримка календаря проєкту;

2) засоби планування ресурсів і витрат:

- організаційна структура виконавців і структура витрат;
- ведення списку наявних ресурсів, номенклатури матеріалів і статей витрат;
- призначення ресурсів і витрат по роботах;
- підтримка календарів ресурсів;
- календарне планування за обмежених ресурсів;

3) засоби контролю за ходом виконання проєкту:

- фіксація планових параметрів проєкту в базі даних;
- введення фактичних показників виконання робіт;
- введення фактичних обсягів робіт і використання ресурсів;
- порівняння планових і фактичних показників, прогнозування виконання робіт;

4) засоби графічного подання структури проєкту і створення різних звітів за проєктом:

- діаграма Ґанта (з електронною таблицею, яка дозволяє відображати різну додаткову інформацію);
- сіткова діаграма (PERT-діаграма);
- створення звітів, необхідних для планування і контролю проєкту (звіти про виконання графіка проєкту, різноманітні звіти про ресурси і витрати тощо);

5) засоби організації групової роботи.

Західні огляди програмного забезпечення для управління проєктами традиційно поділяють програми, представлені на ринку, на дві категорії: системи «вищого» класу (професійні системи), вартість яких понад 1 тис. доларів США, і більш прості системи (для масового користувача), які коштують менш ніж 1 тис. доларів.

Розвиток інформаційних технологій останнім часом практично звів нанівець відмінності між різними програмами за показниками їхньої потужності (розмірами проєкту, що планується за роботами і ресурсами, швидкістю перерахунку проєкту). Навіть дешеві пакети сьогодні здатні підтримувати планування проєктів, які складаються з десятків тисяч завдань і використовують тисячі видів ресурсів.

Вивчаючи матриці порівняння основних функцій програм управління проєктами, досить важко знайти істотні відмінності між ними, а виявити їх у реалізації окремих функцій вдається лише під час детального вивчення й тестування програми. Основні розбіжності виявляються під час реалізації функцій ресурсного планування і багатопроєктного планування та контролю.

Професійні системи надають більш гнучкі засоби реалізації функцій планування і контролю, але потребують більших витрат часу на підготовку й аналіз даних і, відповідно, високої кваліфікації користувачів. Другий тип пакетів (більш прості системи) адресований користувачам-непрофесіоналам, для яких управління проєктами не є основним видом діяльності, лише час від часу їм необхідно спланувати невеликий комплекс робіт чи ввести фактичні дані за проєктом. У цьому разі найважливішим є простота використання і швидкість отримання результату.

В автоматизованій системі зазвичай модель управління проєктом будується на основі трьох елементів:

– структури робіт проєкту;

– структури ресурсів;

– матриці призначення ресурсів на роботи проєкту.

Структура робіт проєкту – це перелік етапів і робіт проєкту згідно з їхньою підпорядкованістю, взаємозв’язків між роботами, орієнтовної тривалості виконання робіт. За цими параметрами програма в автоматизованому режимі (самостійно) розраховує календарний графік проєкту, визначає дати початку і завершення окремих робіт і всього проєкту, резерви часу.

Особливістю планування в автоматизованих системах управління проєктами є те, що зазвичай не прив'язуємо роботи до конкретних дат, а лише визначаємо їх структуру, взаємозв'язок, тривалість виконання. Це дозволяє системі потім використовувати різні алгоритми оптимізації проєкту, відслідковувати зміни календарного графіка проєкту під час його реалізації.

Структура ресурсів проєкту – це людські ресурси, обладнання, матеріали і кошти. В електронних таблицях описуються їхні основні характеристики: вартість, продуктивність, кількість ресурсів. Для деяких типів ресурсів у системах можна задавати календарі їх використання.

Матриця призначень містить відомості про те, які ресурси, якого типу і як використовуються за кожною роботою проєкту. Система зберігає дані про те, яких ресурсів, з якими властивостями і в якій кількості потребують роботи. Після призначення ресурсів щодо робіт проєкту програма автоматично здійснює перерахунок календарного плану з урахуванням обмежень за ресурсами.

На сьогодні у світі розроблено декілька сотень систем, які реалізують функції календарного планування і контролю проєктів. Але на вітчизняному і російському ринках представлені не більш ніж 10 програм, серед яких – Microsoft Project, Open Plan Professional, Spider Project, Sure Trek Project Manager, Primavera Project Planner (P3), Time Line, CA Super Project, Project Scheduler, Turbo Project, Artemis Views. Розгляньмо найпоширеніші системи управління проєктами:

1. Microsoft Project.
2. Open Plan Professional.
3. Spider Project.
4. Sure Trek Project Manager.
5. Primavera Project Planner (P3).

10.2. Загальна характеристика та особливості програми Microsoft Project

Microsoft Project – програмний продукт компанії Microsoft, покликаний допомогти менеджерам і керівникам у плануванні та управлінні проєктами.

Під час планування проєкту потрібно скласти список завдань, що потребують вирішення, та список ресурсів, які можуть у цьому допомогти, після чого призначити ресурси задачам. На етапі здійснення проєкту необхідно стежити за ходом роботи, термінами і витраченими коштами. Microsoft Project автоматизує ці процеси, дозволяє досліджувати та оптимізувати проєкт.

Оскільки проєкт розробляється для досягнення деяких результатів за певний термін і за певну вартість, то зручно скласти план, які потрібно провести роботи, ким, в який час і які кошти можуть знадобитися для цього.

Усі проєкти містять три основні елементи – завдання, ресурси та призначення.

Завдання – це деяка робота, здійснювана в рамках проєкту для досягнення певного результату. Завдання можна об'єднати в фази.

Фаза проєкту включає в себе одне або кілька завдань, під час виконання яких досягається один з основних результатів проєкту. Наприклад, під час підготовки журнального номера фазою проєкту є верстка.

Проєкт повинен бути розділений на завдання як можна більш детально. Це дозволить краще їм управляти. Доцільність поділу завдання на підзавдання залежить від її тривалості. Здебільшого якщо тривалість становить більше трьох днів, то її можна розділити на більш дрібні завдання.

Не завжди завдання в проєкті виконуються послідовно одне за одним. Іноді виконання наступного завдання можна почати раніше, ніж закінчиться попереднє. Таке планування називається швидким шляхом.

Наприклад, для випуску журналу потрібні статті (матеріали) й обкладинка. Зазвичай не обов'язково виконувати фази створення статей та обкладинки послідовно. Microsoft Project враховує, чи зайняті працівники виконанням будь-якого завдання або вільні та можуть виконувати нове.

Однак існують завдання, які потрібно обов'язково завершити перш ніж перейти до наступних. Наприклад, не можна скласти зміст, доки остаточно не вирішено, які саме матеріали увійдуть у номер. Такі завдання називаються завершальними.

Віхи – це найбільш важливі завдання в проєкті. Здебільшого це – контрольні точки, завдання з нульовою тривалістю. Наприклад, закінчення підготовки всіх статей для журналу може бути віхою.

Тривалість – це період робочого часу, який необхідний для виконання завдання. Під час планування Microsoft Project не враховує вихідні дні. Наприклад, якщо тривалість виконання завдання становить три дні, а виконання починається в п'ятницю, і водночас використовується стандартний графік, то закінчення виконання завдання буде заплановано на вівторок, а не на неділю. За цих обставин тривалість дорівнюватиме трьом дням, а не п'яти.

Ресурси в Microsoft Project – це співробітники й обладнання. Кожен співробітник, що бере участь у проєкті, виконує певну функцію. Один співробітник може бути, наприклад, фотографом в одній задачі і дизайнером в іншій.

У Project використовуються два типи вартості ресурсів: погодинна ставка і вартість за використання. У разі погодинної ставки вартість участі ресурсу в проєкті розраховується залежно від часу, який було витрачено під час роботи ресурсу над завданням (ставка множиться на кількість годин). У разі вартості за використання витрати обчислюються множенням вартості використання на кількість завдань, в яких задіяний ресурс. Для кожного ресурсу можна вказати як погодинну ставку, так і вартість за використання.

Бюджет – це оціночні витрати на проєкт, задані в плані.

Сфера охоплення – це комбінація усіх цілей і завдань проєкту, а також робіт, необхідних для їх виконання.

Призначення – це зв'язки між ресурсами і завданнями. Для виконання одного завдання може бути призначено кілька ресурсів.

Багато проєктів мають чіткі певні дату закінчення, доступний бюджет і сферу охоплення. Це поєднання даних про час, вартості та сфери охоплення називають трикутником проєкту.

Зміна одного з цих трьох елементів обов'язково вплине на два інших. Незважаючи на те, що важливі всі три елементи, найчастіше найбільш критичним є тільки один з них. Наприклад, якщо необхідно змінити план проєкту так, щоб наблизити дату закінчення, то можливе збільшення витрат (у цьому випадку необхідно задіяти додаткових співробітників) або скорочення області охоплення (видалення з проєкту будь-яких другорядних завдань).

Не завжди скорочення часу виконання проєкту збільшує витрати. У деяких випадках навпаки скорочення часу виконання зменшує і витрати, необхідні для реалізації проєкту.

Загальне знайомство з інтерфейсом і попередні налаштування

Запускаємо MS Project і розглянемо вікно програми. Вікно програми має стандартний вигляд як і у всіх продуктів фірми Microsoft. У самому верху вікна – рядок меню і панелі інструментів, нижче – часова шкала та робоча область програми та поле введення.

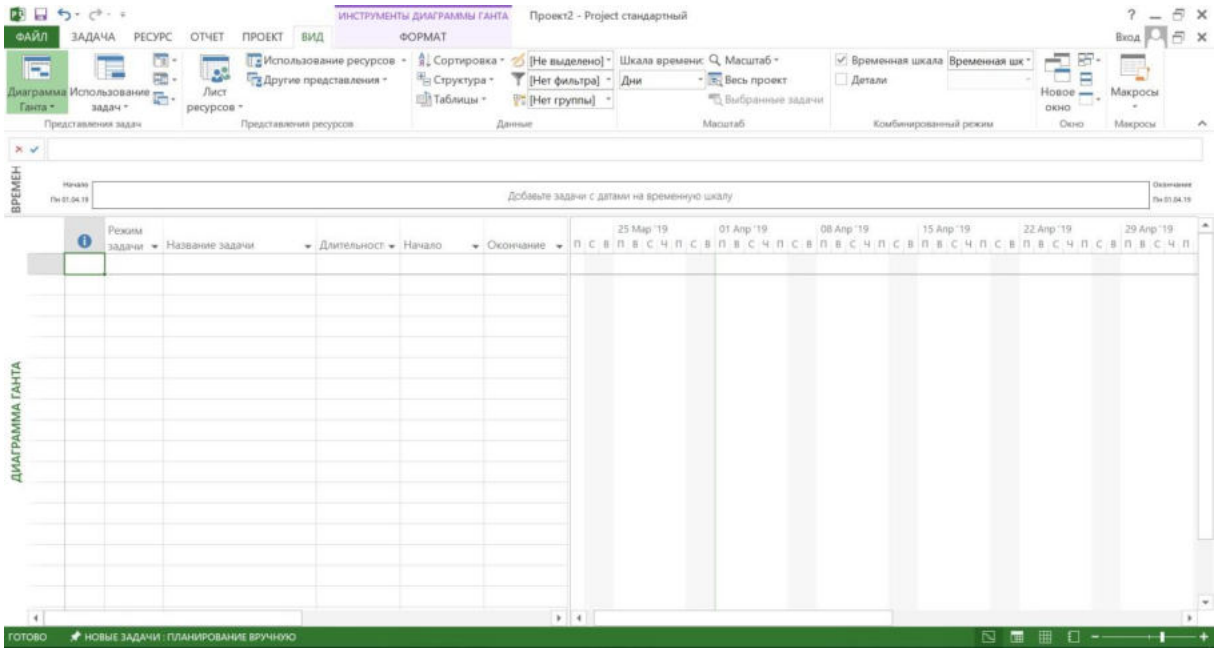


Рисунок 10.1 – Інтерфейс користувача MS Project 2013

Робоча сфера MS Project містить **Часову шкалу** (зверху), **Панель представлень** (ліворуч) і власне поле, де відображуються проєктні дані (праворуч).

》Практикум до теми 10《

Питання для самоконтролю

Дайте відповіді на нижчезазначені питання, базуючись на теоретичних знаннях, отриманих під час вивчення теми.

1. Надайте характеристику програми Microsoft Project.
2. Для яких організацій і проєктів доцільно використовувати програму Microsoft Project?
3. Як ввести інформацію про задачі інформаційного проєкту?
4. Як правильно встановити зв'язок між завданнями в діаграмі Ґанта?
5. Як відобразити випередження і запізнення виконання робіт у Microsoft Project?
6. Поясніть як виконується управління ресурсами в Microsoft Project?
7. Як правильно виконати управління витратами у Microsoft Project?
8. Як виконується управління ризиками в Microsoft Project?
9. Як відстежуються зміни у виконанні завданнь інформаційного проєкту в програмі Microsoft Project?

Задача

Змінні витрати на реалізацію проєкту становлять 16 грн на одиницю продукції. Ціна продукції, яку планується випускати, – 36 грн за одиницю. Постійні витрати – 6 000 грн. Розрахуйте точку беззбитковості (од.).

》ТЕМА 11《

УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ НА РІВНІ ПІДПРИЄМСТВА

11.1. Розробка інформаційної стратегії підприємства.

11.2. Впровадження системи управління проєктами на підприємстві.

11.3. Моделі оптимального використання IT-ресурсів підприємства.

11.1. Розробка інформаційної стратегії підприємства

Розробка інформаційної стратегії підприємства – це комплексний процес, який передбачає аналіз потреб і можливостей компанії в галузі інформаційних технологій і розробку плану дій для досягнення стратегічних цілей за допомогою інформаційних ресурсів та інструментів. Основною метою розробки інформаційної стратегії є оптимізація використання інформаційних технологій для підтримки бізнес-процесів підприємства і забезпечення конкурентоспроможності на ринку.

Нижче наведено загальний опис процесу розробки інформаційної стратегії підприємства.

1. Аналіз бізнес-стратегії: перший крок – це розуміння бізнес-стратегії підприємства. Це включає вивчення стратегічних цілей, потреб клієнтів і конкурентного середовища. Важливо зрозуміти, як інформаційні ресурси можуть підтримувати цілі підприємства і забезпечити конкурентні переваги.

2. Оцінка поточного стану: наступним кроком є оцінка поточного стану інформаційних систем та інфраструктури підприємства. Це включає аналіз наявних систем, апаратних і програмних засобів, персоналу та організаційних процесів. Також важливо з’ясувати, які проблеми і виклики виникають у сфері інформаційних технологій і як вони впливають на діяльність підприємства.

3. Визначення стратегічних цілей: на основі аналізу бізнес-стратегії та поточного стану визначаються стратегічні цілі, які підтримуються інформаційними ресурсами. Це можуть бути такі цілі, як покращення ефективності операцій, забезпечення якості продукції або послуг, розширення ринків і залучення нових клієнтів.

4. Розробка стратегічного плану: на основі визначених стратегічних цілей розробляється план дій для досягнення цих цілей. У цьому плані визначаються конкретні ініціативи, проєкти і завдання, які потрібно виконати. Також враховуються бюджетні обмеження і ресурси, необхідні для реалізації плану.

5. Вибір інформаційних рішень: на цьому етапі визначаються необхідні інформаційні технології, програмне забезпечення, апаратне забезпечення та інші ресурси, які використовуються для реалізації стратегічного плану. Розглядаються різні альтернативи, проводяться оцінки вартості, функціональності та сумісності з існуючими системами.

6. Розробка інформаційної інфраструктури: після вибору необхідних рішень проводиться процес розробки інформаційної інфраструктури. Це включає розробку і впровадження необхідного програмного забезпечення, налаштування мереж і серверів, організацію систем зберігання даних та забезпечення кібербезпеки.

7. Впровадження та оцінка: останній етап – впровадження розроблених рішень та оцінка їх ефективності. Реалізується план дій, запускаються проєкти і переходять на нові інформаційні системи. Після впровадження проводиться оцінка результатів інформаційної стратегії, а також можливих поліпшень і коригувань.

Важливо зазначити, що процес розробки інформаційної стратегії підприємства є ітеративним і вимагає постійного моніторингу і аналізу. Він також повинен бути вирішений у контексті змін у бізнес-середовищі та нових технологічних тенденцій.

На ринку систем розподіленого управління проєктами сьогодні є певні тенденції. Так, спостерігається відхід від складних додатків, які базуються на настільних комп’ютерах, до простих використовують інтернет-технології засобів.

У сферу управління проєктами проникають сучасні хмарні технології (обчислення). Національний інститут стандартів і технологій США (NIST) визначає хмарні обчислення (cloud computing) як модель надання користувачеві на вимогу зручного доступу до масиву комп'ютерних ресурсів. Найбільш поширеними на сьогодні є кілька моделей, зокрема «Програмне забезпечення як послуга» – модель SaaS.

Модель SaaS передбачає, що постачальник програмного забезпечення (ПЗ) розробляє вебдодаток і самостійно керує ним, надаючи замовникам можливість користуватися програмним забезпеченням через інтернет. Він також сам підтримує працездатність програми.

Багато видів програмного забезпечення добре підходять для SaaS. Наприклад, хмарна технологія управління проєктами Clarizen. Це онлайн-система управління проєктами, яка являє собою проєктно-орієнтований робочий простір для ведення одного або декількох проєктів, який доступний усім учасникам проєкту через інтернет. Вебсервіс Clarizen містить весь функціонал, необхідний в управлінні більшістю типів проєктів. Це постановка завдань і настройка залежностей, діаграми Ґанта, повідомлення, планування бюджету, календарі та контроль часу, аналіз проєктів за часом і за завданнями, робота з ресурсами, система прав доступу, обговорення та замітки, розвинена система звітів з можливістю експорту, інтеграція в Outlook , MS Project та ін.

Wrike – це онлайн система управління проєктами. У сервісу такі особливості:

– дозволяє відслідковувати час, який витрачають учасники проєкту на його виконання;

– є функціонал, що дозволяє інтерактивно відображати час, який витрачається на певне завдання проєкту;

– високий рівень безпеки сховища, куди потрапляють дані (дані доступу, дані облікових записів тощо) з вашого проєкту.

Є багато корисних інтеграцій з популярними сервісами на зразок Github, iOS і Android Apps, Gmail, різними хмарними сервісами, Evernote, Salesforce, які значно спрощують менеджмент проєктів. Повний список інтеграцій можете знайти за посиланням: https://www.wrike.com/apps-vb/.

Існує спеціальний плагін для Хрому, який спрощує взаємодію з сервісом.

Також існують мобільні додатки (в Appstore і PlayMarket) для роботи з Wrike.

Усього цього більш ніж достатньо для ефективної роботи з проєктом. Система Wrike представлена в трьох варіантах: базовому (Basic), професійному (Professional) і корпоративному (Enterprise). Перший, безкоштовний, розрахований на командну роботу до 5 користувачів, яким досить сховища файлів об'ємом 2 ГБ і базових функцій управління: пріоритезації завдань, обговорення в задачах, спільна робота над файлами, стрічка новин у режимі реального часу, табличний формат, інтеграція з Google Диск, Dropbox, Box, Microsoft Office 365, OneDrive, iCal та електронною поштою.

Професійна версія підійде для команд з 5–15 осіб, яким, крім базових, потрібні розширені функції проєкту менеджменту і спільної роботи.

У версії Wrike для професіоналів передбачена інтерактивна тимчасова шкала, можливість здійснювати масові дії з завданнями і розподілити їх на підзавдання. Усього налічується 10 загальних панелей завдань, оснащених віджетами. Підтримуються плагіни Outlook і Apple Mail. Крім Google Диск, Dropbox, Box, Microsoft Office 365, OneDrive, iCal, також підтримуються MS Project, Excel, і RSS. Обсяг сховища файлів становить від 5 ГБ. Вартість передплати – $ 49–149 на місяць залежно від кількості учасників.

Командам з 5–50 000 користувачів підійде Wrike Enterprise з налаштованими робочими процесами, звітами та розширеними функціями безпеки. Крім таких можливостей, як у Wrike Professional, корпоративна версія пропонує ряд корисних функцій. У Wrike Enterprise передбачені 20 загальних панелей завдань, де налаштовуються поля для окремих проєктів, можливість створення унікальних робочих процесів і складання звітів у режимі реального часу, контроль за завантаженнями та витраченим часом, а також розподіл членів команди на групи (бухгалтерія, маркетинг, дизайн та ін.).

11.2. Впровадження системи управління проєктами на підприємстві

Впровадження системи управління проєктами (Project Management System) на підприємстві – це процес інтеграції методології, інструментів та процесів управління проєктами з метою покращення результативності та ефективності виконання проєктів. Ця система допомагає організації керувати проєктами, контролювати ресурси, спілкуватися та співпрацювати між різними командами, а також вимірювати й оцінювати результати.

Нижче наведено загальний опис процесу впровадження системи управління проєктами на підприємстві:

1. Аналіз потреб: перший крок – це визначення потреб підприємства щодо управління проєктами. Розглядаються вимоги, цілі та очікування від системи управління проєктами. Важливо встановити, які функціональні можливості, інструменти та функції необхідні для задоволення цих потреб.

2. Вибір системи: наступним етапом є вибір системи управління проєктами, яка найкраще відповідає потребам підприємства. Розглядаються різні комерційні та відкриті рішення, з'ясовуються їх функціональні можливості, вартість, інтегрованість з існуючими системами та підтримка користувачів.

3. Планування впровадження: на цьому етапі розробляється план впровадження системи управління проєктами. Визначаються кроки, ресурси, часові рамки та відповідальні особи. Також враховується план навчання та підтримки персоналу, щоб впевнитися, що всі користувачі володіють необхідними навичками та знаннями для ефективного використання системи.

4. Впровадження та конфігурація: на цьому етапі проводиться сам процес встановлення та конфігурації системи управління проєктами. Персонал підприємства встановлює програмне забезпечення, налаштовує параметри, права доступу та інтегрує систему з іншими необхідними системами.

5. Навчання та підтримка: після встановлення системи проводяться навчальні сеанси та тренінги для персоналу, щоб ознайомити їх з функціями та процесами системи управління проєктами. Крім

того, підприємство має забезпечити підтримку користувачів, включаючи вирішення технічних проблем, надання консультацій та оновлення програмного забезпечення.

6. Моніторинг та оцінка: після впровадження системи важливо встановити механізми моніторингу й оцінки ефективності. Це дозволяє оцінювати виконання проєктів, виявляти проблеми та здійснювати відповідні корективи. Показники продуктивності, які відслідковуються, можуть включати терміни виконання проєктів, вартість, якість та використання ресурсів.

7. Постійне вдосконалення: важливим аспектом впровадження системи управління проєктами є постійне вдосконалення. На підставі отриманих даних і зворотного зв'язку підприємство повинно вносити зміни й удосконалювати систему, щоб забезпечити кращі результати та відповідати зростаючим потребам проєктної діяльності.

Впровадження системи управління проєктами може значно сприяти покращенню організації та контролю проєктів на підприємстві, забезпечуючи кращу координацію, більш ефективне використання ресурсів та досягнення поставлених цілей проєктів.

11.3. Моделі оптимального використання IT-ресурсів підприємства

Оптимальне використання IT-ресурсів на підприємстві передбачає ефективне використання технологій, програмного забезпечення та людських ресурсів для досягнення бізнес-цілей. Включає в себе планування, впровадження, управління та моніторинг IT-інфраструктури, процесів і систем.

Оптимальне використання IT-ресурсів на підприємстві вимагає дотримання кількох ключових принципів:

1. Стратегічне планування: підприємство повинно розробити IT-стратегію, яка відповідає бізнес-цілям. Це включає в себе визначення пріоритетів, вибір технологій та розробку довгострокових планів.

2. Оптимальне використання інфраструктури: підприємство повинно мати ефективну IT-інфраструктуру, яка забезпечує високу доступність, надійність і продуктивність систем. Це може включати в себе використання віртуалізації, хмарних рішень та оптимізацію мережевих архітектур.

3. Оптимізація процесів: IT-ресурси повинні бути використані для автоматизації та оптимізації бізнес-процесів. Це може включати в себе впровадження ефективних систем управління відносинами з клієнтами (CRM), систем управління виробництвом (ERP) та інших інструментів для автоматизації рутинних завдань.

4. Керування безпекою: забезпечення безпеки IT-ресурсів є надзвичайно важливим. Підприємство повинно використовувати надійні системи захисту, резервне копіювання даних і моніторинг для запобігання кібератакам, витокам інформації та іншим загрозам.

5. Постійна підтримка й оновлення: IT-ресурси потребують постійної підтримки, включаючи виправлення помилок, оновлення програмного забезпечення й апаратних засобів, а також надання технічної підтримки для користувачів. Планування регулярних аудитів та оновлень допомагає забезпечити ефективну роботу IT-систем.

6. Навчання та розвиток персоналу: підприємство повинно інвестувати у навчання свого персоналу, щоб забезпечити оптимальне використання IT-ресурсів. Працівники повинні бути ознайомлені з новітніми технологіями, процесами та кращими практиками.

Загалом оптимальне використання IT-ресурсів передбачає інтеграцію технологій в бізнес-стратегію підприємства, забезпечення ефективності процесів та систем, забезпечення безпеки та надійності, а також постійну підтримку та розвиток персоналу.

》Практикум до теми 11《

Питання для самоконтролю

Дайте відповіді на нижчезазначені питання, базуючись на теоретичних знаннях, отриманих під час вивчення теми.

1. Сутність і зміст управління комунікаціями.
2. Інструменти для опису бізнес-процесів проєкту.
3. Документи проєкту, їхня форма та класифікація.
4. Звітування про виконання проєкту.
5. Адміністративне закриття проєкту.
6. Тенденції та перспективи розвитку міжнародних стандартів прикладного ризик-менеджменту.
7. Які переваги аутсорсингу і причини його розповсюдження?

Задача

Визначити індекс рентабельності проєкту з огляду на такі дані: обсяг інвестицій в інноваційний проєкт становить 1 200 тис. грн (на перший рік припадає 1 000 тис. грн, на другий – 200 тис. грн). Грошові потоки, починаючи з другого року реалізації проєкту, становитимуть 200 тис. грн, у наступні роки – відповідно, 800, 1 000, 1 000, 1 100 тис. грн. Дисконтна ставка – 5 %.

》ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ《



Розв'яжіть нижченаведені тестові завдання, які мають чотири і більше варіантів відповідей.

1. Управління проєктом – це:

а) діяльність, спрямована на розробку та оцінку інвестиційних проєктів;

б) діяльність, спрямована на управління інвестиційними ресурсами підприємства;

в) діяльність, спрямована на реалізацію проєкту з максимальною ефективністю за заданими обмеження;

г) діяльність, спрямована на управління командою проєкту.

2. Строк життя проєкту – це:

а) тривалість будівництва (монтажу обладнання);

б) середньозважений строк служби основного обладнання;

в) розрахунковий період, тривалість якого визначається з врахуванням строку повернення вкладеного капіталу та вимог інвестора;

г) правильними є відповіді а) і б);

д) правильними є відповіді а), б), в).

3. Яка з фаз життєвого циклу проєкту потребує найменших затрат фінансових ресурсів:

а) початкова;

б) фаза завершення;

в) фаза розробки;

г) фаза реалізації.

4. Яка з перерахованих робіт не виконується впродовж фази розробки проєкту:

а) організація та проведення торгів, підписання контрактів з основними учасниками проєктних робіт;

б) розробка кошторисної документації та уточнення вартості робіт щодо проєкту;

в) розробка ескізного проєкту;

г) експертиза проєкту.

5. Ініціатором проєкту є:

а) суб'єкт діяльності, зацікавлений у досягненні основної мети проєкту;

б) учасник, який здійснює фінансування проєкту та зацікавлений у досягненні фінансових результатів;

в) суб'єкт, що виступає носієм основної ідеї проєкту;

г) правильними є відповіді б) і в).

6. Субконтрактор – це:

а) учасник проєкту, що вступає у договірні відносини із замовником;

б) учасник проєкту, що вступив у договірні відносини з контрактором;

в) учасник проєкту, що вступив у договірні відносини з власником земельної ділянки;

г) учасник проєкту, що вступив у договірні відносини з інвестором.

7. Види аналізу ризиків:

а) основний та другорядний;

б) кількісний та якісний;

в) цілісний та подільний;

г) допустимий та недопустимий.

8. Який метод аналізу застосовується у випадку відсутності або нестачі обсягу вихідної інформації:

а) експертний аналіз ризиків;

б) аналіз показників;

в) метод побудови дерева рішень;

г) ймовірний аналіз.

9. Діаграма Ґанта – це:

а) діаграма, що показує всі можливі логічні відношення для скінченного набору множин;

б) діаграма, яка зображує множини та відношення між ними;

в) це візуальне відображення списку завдань на відрізку часу;

г) особливий вид розподілу метричного простору, що визначається відстанями до заданої дискретної множини ізольованих точок цього простору.

10. Згідно з нормальним законом розподілу ймовірність виконання усіх завдань у термін становить:

а) 32 %;

б) 30 %;

в) 40 %;

г) 15 %.

11. Хто перший із науковців запропонував фіксувати і планувати роботи проєкту у вигляді послідовних таблиць:

а) Генри Лоренс Ґант;

б) Ф. Тейлор;

в) Ліліан Гілберти;

г) Кароль Адамецкий.

12. На діаграмі Ґанта по осі Х відображається:

а) поставлена задача;

б) виконавець поставленої задачі;

в) час виконання роботи;

г) немає правильної відповіді.

13. Що дозволяє мережева модель під час планування проєкту:

а) чітко представити структуру комплексу робіт та їх взаємозв’язки, скласти обґрунтований план виконання комплексу робіт, більш ефективно за заданим критерієм використовувати ресурси;

б) дозволяє встановити залежності між роботами;

в) визначити послідовність робіт та їх ефективність;

г) проводить аналіз рішень, які приймаються.

14. Що включає поняття організаційної структури управління проєктом:

а) сукупність взаємозалежних органів управління;

б) взаємовідносини учасників управління проєктом;

в) сукупність взаємозалежних органів управління, які перебувають на різних рівнях системи у разі різних організаційних форм;

г) розподілення функцій між учасниками проєкту.

15. Які існують види організаційних структур:

а) замовник – підрядчик;

б) функціональна, матрична, проєктна;

в) керівник – єдина група учасників проєкту;

г) керівник – різноманітні групи учасників проєкту.

16. Що включає структурна модель управління ресурсами проєкту:

а) визначення потреби у ресурсах;

б) планування, регулювання, контроль;

в) доставку, прийомку та зберігання ресурсів;

г) облік і контроль доставки ресурсів.

17. Назвіть основні методи планування ресурсів проєкту:

а) ресурсне планування під час обмеження у часі; планування у разі обмежених ресурсів;

б) планування методом прямого розрахунку;

в) балансовий метод;

г) метод календарного планування.

18. Що в комплексі включає система розподілення ресурсів проєкту:

а) аналіз та планування можливостей закупки та поставки ресурсів;

б) планування процесу розподілення; організацію доставки ресурсів до місця їх споживання; організацію зберігання та регулювання рівня запасів;

в) організацію закупки та поставки всіх видів ресурсів щодо проєкту;

г) облік і контроль доставки, прийомки та зберігання ресурсів.

19. Що потрібно розуміти під життєвим циклом проєкту:

а) це відрізок часу між моментом зародження ідеї (проєкту) та моментом її (його) ліквідації, тобто завершення;

б) це час з початку експлуатації проєкту до його ліквідації;

в) це стадії та етапи реалізації проєкту;

г) це сукупність стадій, етапів та фаз розробки проєкту.

20. Які основні характеристики команди, яка здійснює управління проєктом:

а) склад, структура, групові процеси;

б) кваліфікація та досвід роботи з проєктами;

в) наявність системи мотивації, стимулювання та винагороди;

г) соціальна захищеність команди.

21. Які розрізняють основні підходи до формування команди:

а) цілеполягаючий, міжособистий, рольовий, проблемно-орієнтований;

б) професійний, особистий, соціальний;

в) працездатний, соціально-психологічний;

г) усі відповіді правильні.

22. Які основні елементи, що забезпечують ефективність праці менеджера проєкту:

а) знати та вміти контролювати робочий час; орієнтуватися на кінцевий результат; виявляти та будувати роботу на сильних якостях команди;

б) координація і контроль за ходом роботи щодо проєкту;

в) грамотно розподіляти роботу між членами команди;

г) встановлювати пріоритетність робіт та їх виконання.

23. Що є одним з найбільш вагомих навиків керівника проєкту:

а) навики ведення переговорів;

б) навики впливу;

в) комунікативні навики;

г) навики вирішення проблем.

24. Обсяг повноважень керівника проєкту пов'язаний з:

а) комунікативними навиками;

б) організаційною структурою;

в) рівнем повноважень керівника верхнього рівня, яким назначаються менеджери проєкту;

г) навиками здійснення впливу.

25. Проєкт вважається успішним коли:

а) виготовлений продукт проєкту;

б) спонсор проєкту заявив про його завершення;

в) продукт проєкту переданий до серійного виробництва;

г) проєкт задовольнив вимоги зацікавлених осіб або перевершив їх очікування.

26. Що належить до засобів і методів процесу ініціалізації:

а) методи вибору проєкту та експертної оцінки, заключень;

б) критерії відбору та експертні оцінки;

в) обмеження, припущення й експертні оцінки;

г) експертні оцінки та устав проєкту.

27. Який з перерахованих проєктів можна віднести до мультипроєктів:

а) цільову програму розвитку галузі;

б) програму розвитку регіонів;

в) проєкт створення автозаправного комплексу;

г) проєкт конверсії великого оборонного підприємства.

28. У міжнародній практиці до середніх відносять проєкти вартістю:

а) 5–10 млн дол.;

б) 10–15 млн дол.;

в) 10–50 млн дол.;

г) 30–100 млн дол.

29. Які з проєктів не належать до соціальних:

а) проєкти, спрямовані на реформування освіти;

б) проєкти, спрямовані на охорону довкілля;

в) проєкти, спрямовані на реформування системи оподаткування;

г) проєкти, спрямовані на реформування системи соціального захисту.

30. Коли «Управління проєктами» зародилось як самостійна дисципліна:

а) у 20-х роках XX століття;
б) у 30-х роках XX століття;
в) у 40-х роках XX століття;
г) у 50-х роках XX століття.

31. Назвіть фактори зовнішнього оточення проєкту, що не відносять до економічних:

а) рівень розвитку банківської системи;
б) рівень інфляції, стабільність валюти;
в) трудове законодавство, заборону страйків;
г) тарифи на податки.

32. Яка з перерахованих робіт не виконується проєктною фірмою впродовж етапу безпосередньої розробки проєкту фази розробки проєкту:

а) проведення вишукувань;
б) розробка кошторисної документації з визначення вартості будівництва;
в) погодження проєкту;
г) експертиза проєкту.

33. Яка служба або державний орган із перерахованих нижче здійснюють експертизу проєктів:

а) замовник;
б) служба «Укрінвестекспертизи»;
в) генпідрядник-будівельник;
г) інженерно-експлуатаційні служби, що видали ТУ.

34. З якими з перерахованих служб та організацій погоджується проєктна документація з:

а) службою «Укрінвестекспертизи»;
б) генпідрядником-будівельником та спеціалізованими інженерно-експлуатаційними службами, що видали ТУ;
в) органами місцевого самоврядування;
г) проєктувальником-субпідрядником.

35. Упродовж якого строку з моменту отримання проєктно-кошторисної документації замовник може вимагати від проєктувальника провести доробку та виправлення цієї документації:

а) 20 днів;
б) 45 днів;
в) 60 днів;
г) 3 місяців.

36. З якого моменту проєктна документація набуває чинності:

а) після проведення експертизи;
б) після прийняття цієї документації замовником по накладній;
в) після затвердження цієї документації в офіційному документі (наказі, розпорядженні щодо фірми замовника);
г) після погодження.

37. Які з перерахованих документів належать до передпроєктних:

а) ескізний проєкт;
б) проєкт;
в) робоча документація;
г) робочий проєкт.

38. Під час розробки проєктів IV категорії складності найвища вартість:

а) розробки ТЕО;
б) розробки ЕП;
в) розробки проєкту;
г) розробки робочої документації.

39. Під час розробки проєктів III категорії складності найвища вартість:

а) розробки ТЕО;
б) розробки ЕП;
в) розробки проєкту;
г) розробки робочої документації.

40. Проєктні фірми та інститути, що спеціалізуються на галузевому принципі, виконують переважно такі роботи:

а) весь комплекс проєктних робіт щодо певних об'єктів для певних галузей народного господарства;

б) розробляють окремі частини (розділи) проєкту;

в) проводять економічні обґрунтування та інші проєктні роботи на передінвестиційній фазі проєкту;

г) весь комплекс робіт з проєктування, комплектації та будівництва.

41. Заява-клопотання про надання дозволу на збирання матеріалів попереднього погодження обґрунтовує доцільність реалізації цього проєкту для:

а) певної територіальної громади;

б) інвестора;

в) замовника;

г) субконтрактора.

42. У випадку незгоди з виданими технічними умовами на підключення об'єкта до інженерних мереж замовник звертається:

а) до органів місцевого самоврядування;

б) повторно до спеціалізованої експлуатаційної служби;

в) до постійно діючої комісії при органі місцевого самоврядування;

г) до проєктувальника.

43. Яке призначення тендерної документації:

а) ознайомити претендента тільки з інформацією про строки проведення торгів та спосіб проведення торгів;

б) ознайомити претендента з цілим комплексом питань, що пов'язані з організацією торгів; основними характеристиками об'єкта та предмета торгів; змістом та порядком складання оферти;

в) ознайомити претендентів тільки з інформацією про зміст та порядок складання оферти;

г) ознайомити претендентів з кваліфікаційними вимогами до кожного з майбутніх оферентів.

44. Корпоративна інформаційна система – це:

а) система, що реалізує інформаційну технологію виконання встановлених функцій за допомогою персоналу і комплексу засобів автоматизації;

б) інформаційна система взаємоузгоджених компонентів і комплексів програмного, технічного та інформаційного забезпечень, що постачаються як продукція виробничо-економічного призначення;

в) сукупність засобів реалізації керуючих впливів, засобів отримання, введення, підготовки, перетворення, обробки, зберігання, реєстрації, виведення, відображення, використання та передачі даних з конструкторською документацією;

г) інформаційна система, яка підтримує автоматизацію функцій управління на підприємстві (в корпорації) і поставляє інформацію для прийняття управлінських рішень. У ній реалізована управлінська ідеологія, яка об'єднує бізнес-стратегію підприємства і прогресивні інформаційні технології.

45. Сучасні КІС мають такі основні характеристики:

а) масштабність, розподілені обчислення;

б) масштабність, доступність;

в) доступність, розподілені обчислення;

г) розподілені обчислення, автоматизовані системи.

46. КІС надають користувачеві можливість вирішення таких глобальних завдань:

а) зробити прозорим для керівництва корпорацією використання вкладених у бізнес капіталів;

б) надати повну інформацію для економічної доцільності стратегічного планування;

в) професійно керувати витратами, наочно і своєчасно показувати, за рахунок чого можна мінімізувати витрати;

г) усі відповіді правильні.

47. Корпоративні інформаційні ресурси об'єднують усі ресурси корпорації на основі:

а) автоматизованих управлінських систем;

б) інструментів соціального обміну;

в) інформаційно-комунікаційної взаємодії;

г) інформаційних технологій.

48. Корпоративна система є:

а) цілісним апаратно-програмним комплексом, що дозволяє задовольнити управлінські та комунікаційні потреби підприємства;

б) цілісним апаратно-програмним комплексом, що дозволяє задовольнити потреби підприємства в інформаційному забезпеченні;

в) цілісним апаратно-програмним комплексом, що дозволяє задовольнити як оперативні, так і стратегічні потреби підприємства в опрацюванні даних;

г) цілісним програмним комплексом, що дозволяє задовольнити потреби з організаційно-технічного розвитку підприємства.

49. Який серед перелічених чинників не забезпечує цілісність КІС:

а) багатоплатформність;

б) технологічна цілісність;

в) відповідність функціональності робочих місць співробітників їхнім посадовим обов'язкам;

г) концептуальна узгодженість.

50. КІС можна поділити на такі класи:

а) локальні системи, середні інтегровані системи, великі інтегровані системи;

б) ERP (планування ресурсів підприємства), CRM (управління відносинами з клієнтами), WMS (система управління складом), EAM (система управління фондами підприємства), HRM (система управління персоналом);

в) централізовані, децентралізовані, інформаційні системи колективного використання;

г) багаторівневі з інтеграцією за рівнями управління, багаторівневі з інтеграцією за рівнями планування.

51. Технологічне забезпечення АІС – це:

а) комплекс технічних засобів, які забезпечують роботу АІС;

б) сукупність програм, які реалізують мету та завдання АІС, забезпечують функціонування комплексу технічних засобів (КТЗ) системи;

в) сукупність єдиної системи класифікації та кодування техніко-економічних показників, уніфікованої системи документації і масивів інформації, які використовуються в АІС;

г) сукупність організаційних, методичних і технологічних документів, які регламентують процес людиномашинної обробки інформації в АІС.

52. Скільки пунктів налічує мінімальний перелік вимог, якому має відповідати система, якщо вона претендує на роль ядра КІС:

а) 10;

б) 8;

в) 12;

г) 11.

53. Проєкт – це:

а) план довгострокових фінансових вкладень;

б) бізнес-план;

в) програма дій щодо використання фінансових ресурсів;

г) завдання з певними вихідними даними й плановими результатами (цілями), що зумовлюють спосіб його вирішення;

д) задум (завдання, проблема) та необхідні засоби його реалізації з метою досягнення бажаного економічного, технічного, технологічного чи організаційного результату.

54. До основних ознак проєкту не відносять:

а) зміну стану для досягнення мети проєкту;

б) обмеженість у часі;

в) обмеженість ресурсів;

г) складність;

д) неповторність.

55. До стадій життєвого циклу управління проєктом не відносять:

а) зародження;

б) зростання;

в) зрілість;

г) оцінку проєкту;

д) завершення проєкту.

56. Основними критеріями прийняття проєкту є:

а) технічна та технологічна можливість його реалізації;

б) довгострокова життєздатність;

в) економічна ефективність;

г) організаційне та адміністративне забезпечення;

д) усі відповіді правильні.

57. Відповідно до функціональної структури управління проєктами:

а) керівництво здійснює лінійний керівник через групу підпорядкованих йому функціональних керівників, кожний з яких керує певними підрозділами в межах доручених функцій;

б) створюються тимчасові проєктні групи, які очолюють керівники проєктів. Ці групи формують зі спеціалістів відповідних функціональних відділів;

в) створюється спеціальний підрозділ для вирішення конкретного завдання, а керівники проєктів зосереджують свою увагу на виконанні конкретних завдань.

58. Під час вирішення проблемних завдань, пов'язаних з переорієнтуванням цілей організації чи зміною шляхів їх досягнення, найефективнішою формою реалізації проєктів є:

а) матричне управління;

б) функціональне управління;

в) проєктне управління.

59. Для якої організаційної структури характерна проста система планування та звітності, оскільки всі члени команди тісно взаємодіють:

а) функціональної;

б) матричної;

в) проєктної.

60. Процес розробки планів охоплює такі етапи проєктного циклу:

а) створення концепції проєкту;

б) вибір стратегічного рішення щодо виконання проєкту і розробки його деталей;

в) укладання контрактів;

г) виконання робіт;

д) завершення проєктів;

е) усі відповіді правильні.

61. Для одержання узагальненого показника реалізації проєкту з метою контролю потрібно:

а) розробити систему показників, на основі яких порівняти виконання робіт за часом і вартістю;

б) визначити обсяги виконання робіт;

в) визначити грошові витрати на реалізацію проєкту;

г) правильні відповіді а) та б).

62. Структура проєкту – це:

а) спосіб управління проєктом;

б) комплекс взаємовідносин, що пов’язує виконавців проєкту між собою;

в) сукупність взаємопов’язаних елементів і процесів проєкту, які представлені з різним ступенем деталізації.

63. Який з підходів не застосовується під час структуризації проєкту:

а) за життєвим циклом проєкту;

б) за компонентами продукту;

в) функціональний підхід;

г) лінійний підхід;

д) географічний підхід;

е) за відповідальністю.

64. WBS – це:

а) ієрархічна структура, побудована з метою логічного розподілу усіх робіт із виконання проєкту і подана у графічному вигляді;

б) сукупність декількох рівнів, кожний з яких формується у результаті синтезу робіт попереднього рівня.

65. Календарне планування – це:

а) складання й коригування термінів виконання комплексів за роками та кварталами і визначення потреби у ресурсах для кожного етапу робіт;

б) складання й коригування робіт із деталізацією завдань на місяць, тиждень або добу;

в) складання й коригування розкладу виконання робіт, згідно з яким роботи, які виконуватимуть різні організації, взаємо узгоджуються в часі з урахуванням можливостей їх забезпечення матеріально-технічними та трудовими ресурсами.

66. Сіткове планування – це:

а) одна з форм графічного відображення змісту робіт і тривалості виконання планів та довгострокових комплексів, проєктних, планових, організаційних та інших видів діяльності підприємства, яка забезпечує оптимізацію на основі економіко-математичних методів та комп’ютерної техніки;

б) планування, що передбачає доведення до підрозділів і безпосередніх виконавців тематики т номенклатури робіт із підготовки виробництва, проведення необхідних розрахунків з обсягу робіт, складання графіків виконання останніх.

67. Сіткова модель – це:

а) інформаційно-динамічна модель, яка відображає взаємозв'язки між технічними елементами проєкту;

б) будь-які виробничі процеси чи інші дії, які приводять до досягнення певних результатів, подій;

в) кінцеві результати попередніх робіт, що є моментом завершення планової дії;

г) множина поєднаних між собою елементів для опису технологічної залежності окремих робіт і етапів майбутніх проєктів.

68. Які фактори із зазначених не є перевагами матричної структури управління проєктом:

а) зв'язки між функціональними підрозділами розширені;

б) дублювання ресурсів мінімізоване;

в) політики в організації погоджені;

г) є дві групи керівників – функціональні й адміністративні менеджери;

д) керівники – члени команди мають функціональні обов'язки відповідно після того, як проєкт буде розроблений.

69. Який із зазначених етапів не використовується під час планування ресурсів:

а) оцінка потреби у ресурсах;

б) зіставлення потреби й наявності ресурсів;

в) визначення потреби ресурсів за проєктом;

г) отримання необхідних ресурсів за підписаними договорами;

д) формування графіків постачання ресурсів.

70. Бюджет проєкту – це:

а) план, який виражається у кількісних показниках і відображає витрати, необхідні для досягнення поставленої мети;

б) комплекс документальних розрахунків, необхідних для визначення розміру витрат на проєкт;

в) документ, що визначає вартість проєкту;

г) інструмент контролю й аналізу витрат коштів і ресурсів на проєкт.

71. На якому тимчасовому відрізку життєвого циклу проєкту розраховується його комерційна ефективність:

а) передінвестиційному;

б) інвестиційному;

в) експлуатаційному;

г) всіх.

72. На якому етапі реалізації проєкту визначається перелік цілей, вимоги й завдання:

а) розробка концепції;

б) аналіз проблеми;

в) розробка проєкту.

73. Який вид контролю здійснюється безпосередньо під час реалізації проєкту з метою оперативного регулювання:

а) попередній;

б) поточний;

в) заключний.

74. Залежно від необхідної точності розрізняють такі технології оцінки виконання проєкту:

а) контроль у момент завершення робіт;

б) контроль у момент готовності робіт на 50 %;

в) контроль у заздалегідь визначених точках проєкту;

г) регулярний оперативний контроль;

д) усі відповіді правильні.

75. Технічні методи зниження ризиків:

а) засновані на впровадженні різних технічних заходів, наприклад, система протипожежного контролю, банківських електронних розрахунків та ін.;

б) передбачають страхування, заставу, неустойку (штраф, пеню) тощо;

в) включають комплекс заходів, направлених на попередження втрат від ризику у випадках виникнення несприятливих обставин, а також на їх компенсацію у випадках виникнення втрат.

76. Основним положенням концепції системного управління якістю проєктів є:

а) кожен учасник проєкту причетний (у певних межах) до його якості загалом;

б) комплексне управління якістю проєкту;

в) відповідальність за стан якості проєкту несе лабораторія підприємства;

г) проєкт є цілісною системою, якою необхідно управляти.

77. Для якої стадії проєкту з метою організації контролю якості необхідний дозвіл пусконалагоджувальної організації та приймальної комісії:

а) доінвестиційної;

б) розробки проєкту;

в) реалізації;

г) здачі об’єкта.

78. Технічну інспекцію на підприємстві здійснює:

а) директор;

б) майстер цеху безпосередньо у процесі виробництва;

в) інспектор постачальника;

г) відділ технічного контролю.

79. Які організаційні структури здебільшого застосовують у практиці формування проєктної команди:

а) матричну;

б) лінійно-функціональну;

в) проєктну;

г) правильні відповіді а) та в).

80. Проєкт-менеджер під час офіційних переговорів за контрактом і неформальних переговорів з учасниками проєкту погоджується з думкою іншої сторони, але до певної межі. У такій ситуації він використовує такий метод управління конфліктом:

а) ухилення;

б) пристосування;

в) компромісу;

г) форсування;

д) вирішення проблем.

》СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ《

1. Зачко О. Б., Івануса А. І., Кобилкін Д. С. Управління проєктами: теорія, практика, інформаційні технології. Львів : ЛДУ БЖД, 2019. 173 с.

2. Катренко А. В. Управління ІТ-проєктами. Кн. 1 : Стандарти, моделі та методи управління проєктами. 2-ге вид. Львів, 2019. 552 с.

3. Корпоративні інформаційні системи / В. С. Григорків та ін. Чернівці : Чернівец. нац. ун-т, 2021. 152 с.

4. Управління проєктами. Лабораторний практикум : навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. Б. Я. Корнієнко. Київ : КПІ імені Ігоря Сікорського, 2023. 68 с.

Допоміжні

5. Афанасєва І. І. Інформаційна система управлінського обліку в умовах діджиталізації економіки. *Збірник наукових праць Державного університету інфраструктури та технологій. Серія «Економіка і управління».* 2021. № 49. 114 с.

6. Дворник В. А. Застосування методів кластеризації та класифікації при підборі кадрів для ІТ-компаній. *Інформаційні системи та технології управління* : матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених та студентів. Київ : НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2021.

7. Немировська О. В., Кравчук Н. Р. Вплив інформаційних технологій на стратегію організації. *Сценарії та середньостроковий прогноз економічного розвитку країни* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Київ : Київський економічний науковий центр, 2020.

8. Немировська О. В. Особливості застосування технологій проєктного менеджменту для державного сектору. *Управління публічними фінансами та проблеми забезпечення національної економічної безпеки* : матеріали Міжнародного податкового онлайн-конгресу. Ірпінь : Університет ДФС України, 2020. 1421 с.

9. Ларченко О. В. Ефективність впровадження інформаційних систем в управління підприємством. *Таврійський науковий вісник. Серія «Економіка»*. 2020. № 1. С. 278–284.

10. Овсієнко О. В. Цифрова інфраструктура підтримки малого бізнесу в Україні. *Ефективна економіка*. 2021. № 2. С. 11–26.

11. Перерва П. Ефективність інформаційних технологій в управлінні інтелектуальною власністю промислового підприємства. *Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (економічні науки)*. 2021. № 1. С. 53–58.

12. Проєктування інформаційних систем: загальні питання теорії проєктування ІС : навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» / КПІ імені Ігоря Сікорського ; уклад. : О. С. Коваленко, Л. М. Добровська. К. : КПІ імені Ігоря Сікорського, 2020. 192 с.

13. Цифровізація економіки як фактор економічного зростання : колективна монографія / за заг. ред. О. Л. Гальцової. Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2021. 260 с.

Інформаційні інтернет-ресурси

14. Офіційний вебсайт Української асоціації управління проєктами. URL : http://upma.kiev.ua/index.php?lang=ukrainian

15. Офіційний сайт Міністерства цифрової трансформації України. URL : https://thedigital.gov.ua/

16. Портал Всеукраїнської Асоціації «Інформаційна безпека та інформаційні технології». URL : http://vaibit.org.ua/

17. Портал Української асоціації фахівців інформаційних технологій. URL : http://www.uaitp.org/index.php/pro-asotsiatsiyu

Міжнародні видання

18. Keri E. Pearlson, Carol S. Saunders. Managing and Using Information Systems: A Strategic Approach 7th Edition. The United States: The Wiley Foundation, 2019. 368 p.

19. Information technologies for developing a company's knowledge management system / Polyakov M., Khanin I., Bilozubenko V., Korneyev M., Nebaba N. *Knowledge and Performance Management.* 2020. № 1. P. 15–25.

20. Palchuk O., Kononenko L., Mytsenko V. Information Support of Innovation Management in the Accounting System. *Central Ukrainian Scientific Bulletin. Economic Sciences.* 2020. № 4(37). P. 228–335.

21. Project Management Institute. Руководство к Своду знаний по управлению проєктами (Руководство PMBOK). Project Management Institute. 2012. 388 с.

Навчальне видання

Немировська Оксана Вікторівна,
Лаговський Володимир Вікторович

УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

Навчальний посібник

Відповідальний за випуск *А. В. Лавренюк*

Відповідальний редактор *М. М. Грабарчук*
Редактор *О. В. Данильчик*

Форматування та
комп'ютерна верстка *Д. П. Завальніцька*

Здано до друку 20.09.2023. Формат 60×84/14
Папір офсетний № 1. Гарнітура «Times New Roman»
Ум. друк. арк. 8.32
Наклад 300 прим. Замовлення № 1065

Підготовлено до друку Видавничо-поліграфічним центром
«Державний податковий університет»
Державного податкового університету
08205, вул. Університетська, 31, м. Ірпінь, Київська область,
Україна

*Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавців, виготовлювачів і
розповсюджувачів видавничої продукції
Серія ДК № 7669 від 20.09.2022*