



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
Кафедра економіки і бізнесу**

Оксана ЛИСАК, Лариса БОЛТЯНСЬКА, Анастасія КОНОВАЛЕНКО

Управління проєктами

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

Запоріжжя, 2026

УДК 005.8(075.8)

*Рекомендовано до друку рішенням вченої ради факультету економіки та
бізнесу
(протокол №6 від 13.01.2026 р.)*

Рецензенти:

Нехай В.В. – доктор економічних наук, професор кафедри менеджменту та публічного адміністрування Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного;

Сітковська А.О. – доктор економічних наук, професор кафедри економіки Дніпровського державного аграрно-економічного університету

Лисак О.І., Болтянська Л.О., Коноваленко А.С. Управління проєктами: Конспект лекцій. Запоріжжя: ТДАТУ, 2026, 216 с.

Конспект лекцій з дисципліни «Управління проєктами» є важливим навчально-методичним інструментом для систематизації та закріплення теоретичних знань і практичних навичок, отриманих у процесі навчання. Він дає змогу здобувачам вищої освіти структурувати ключові поняття, методи та інструменти проєктного менеджменту, а також сформулювати цілісне уявлення про управління проєктами на всіх етапах їх життєвого циклу.

Матеріали конспекту спрямовані на поглиблення розуміння процесів ініціації, планування, реалізації, моніторингу та завершення проєктів, з урахуванням обмежень за строками, ресурсами, вартістю та вимогами до якості результатів. Конспект сприяє підготовці здобувачів до виконання практичних завдань, аналізу управлінських ситуацій і проходження поточного та підсумкового контролю, а також може використовуватися як довідковий матеріал у професійній діяльності.

Зміст видання відповідає освітньо-професійним програмам підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти економічних спеціальностей та може бути рекомендований для використання в освітньому процесі закладів вищої освіти.

©Лисак О.І.

© Таврійський державний
агротехнологічний університет імені Дмитра
Моторного, 2026

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	5
ТЕМА 1. Теоретичні засади та загальна характеристика управління проєктами	6
Теоретичні підходи до визначення поняття проєкту та його класифікація	6
Система управління проєктами: сутність, структура та основні елементи	13
Цілепокладання, процеси, принципи та функції управління проєктами	17
Сучасні тенденції та трансформації в управлінні проєктами	21
ТЕМА 2. Ініціація проєкту та обґрунтування доцільності його реалізації	23
Формування концепції проєкту та визначення його стратегічної ідеї	23
Комплексне обґрунтування доцільності реалізації проєкту	25
Учасники проєкту та їх функціональні ролі	31
Процедури та етапи узгодження проєкту зі стейкхолдерами	38
ТЕМА 3. Планування проєкту: зміст, структура та методи	40
Сутність, роль і значення планування в системі управління проєктами	41
Етапи та логіка процесу планування проєкту	44
Вибір методології управління проєктом та її вплив на процес планування	49
Забезпечення якості плану проєкту та участь зацікавлених сторін	53
Документування результатів планування проєкту	55
ТЕМА 4. Структуризація проєкту та формування робіт і ресурсів	57
Концепція, сутність та значення структуризації проєкту в системі управління	57
Основні компоненти та елементи структуризації проєкту	61
Форми організаційних структур проєктів та їх характеристика	70
Взаємозв'язок і поєднання структур проєкту в процесі управління	79
Інструменти та програмні засоби структуризації проєкту	83
ТЕМА 5. Управління командою проєкту та комунікаціями	86
Теоретичні засади та принципи формування команди проєкту	86
Процеси набору, розвитку та згуртування проєктної команди	92
Керівництво, лідерство та управління проєктною командою	98
Комунікації та взаємодія в системі управління проєктною командою	106

Оцінювання ефективності проєктної команди та завершення командної роботи	110
ТЕМА 6. Управління строками та ресурсним забезпеченням проєкту	113
Значення та принципи управління строками проєкту в системі проєктного менеджменту	113
Планування та розробка календарного розкладу проєкту	115
Управління ресурсним забезпеченням проєкту	122
Контроль строків і ресурсів проєкту та завершення робіт	124
ТЕМА 7. Управління вартістю проєкту та фінансове планування	127
Сутність і значення управління вартістю проєкту в системі проєктного менеджменту	127
Планування бюджету та формування кошторису проєкту	133
Методи оцінювання вартості проєкту	137
Контроль витрат і аналіз відхилень у проєкті (EVM)	142
ТЕМА 8. Управління ризиками та невизначеністю в проєкті	148
Ідентифікація ризиків у системі управління проєктом	148
Класифікація та оцінювання ризиків проєкту	157
Планування реагування на ризики та стратегії управління загрозами й можливостями	162
Моніторинг і контроль ризиків протягом життєвого циклу проєкту	167
ТЕМА 9. Моніторинг, контроль та забезпечення якості реалізації проєкту	171
Система моніторингу та контролю виконання плану проєкту	171
Інструменти звітності та візуалізації результатів реалізації проєкту	178
Коригувальні дії та управління змінами в процесі реалізації проєкту	188
ТЕМА 10. Завершення проєкту, оцінка результатів та управління якістю	193
Процедури та етапи завершення проєкту в життєвому циклі управління	193
Контроль якості результатів на етапі завершення проєкту	196
Комплексна оцінка успішності реалізації проєкту з урахуванням показників якості	199
Аналіз «вивчених уроків» та формування бази знань проєкту	207
Особливості завершення проєкту в разі його дострокового припинення	211
Рекомендована література	215

ПЕРЕДМОВА

Сучасні умови розвитку економіки характеризуються високим рівнем динамічності, невизначеності та зростанням конкуренції, що зумовлює необхідність застосування ефективних інструментів управління діяльністю організацій. Одним із таких інструментів є проєктний підхід, який дозволяє забезпечити досягнення стратегічних і тактичних цілей у визначені строки, з обмеженими ресурсами та з дотриманням вимог до якості результатів.

Управління проєктами сьогодні виступає не лише як прикладна управлінська технологія, а як системна науково-практична дисципліна, що інтегрує економічні, організаційні, фінансові, поведінкові та аналітичні аспекти управління. Для фахівців економічних спеціальностей володіння методами проєктного менеджменту є важливою складовою професійної компетентності, оскільки проєкти дедалі частіше використовуються як форма реалізації інвестиційних ініціатив, бізнес-стратегій, програм розвитку, цифрових трансформацій та інновацій.

Даний конспект лекцій розроблено для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти економічних спеціальностей і спрямовано на формування системного бачення управління проєктами як цілісного процесу, що охоплює всі етапи життєвого циклу проєкту — від ініціації та планування до моніторингу, завершення та оцінювання результатів.

Матеріал конспекту структуровано відповідно до логіки життєвого циклу проєкту та сучасних підходів до проєктного менеджменту. Особливу увагу приділено таким ключовим аспектам, як планування проєкту, структуризація робіт і ресурсів, управління командою, строками, вартістю, ризиками, якістю, а також процесам моніторингу, контролю та завершення проєкту. Розглянуті теми поєднують теоретичні положення з прикладними управлінськими інструментами, що забезпечує практичну орієнтацію навчального матеріалу.

Конспект лекцій орієнтований на використання в освітньому процесі магістратури, а також може бути корисним для викладачів, аспірантів і практиків, які займаються управлінням проєктами у сфері економіки, бізнесу та публічного управління. Матеріал викладено з урахуванням сучасних тенденцій розвитку проєктного менеджменту та вимог до підготовки фахівців економічного профілю.

ТЕМА 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ТА ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ

1. Теоретичні підходи до визначення поняття проєкту та його класифікація.

2. Система управління проєктами: сутність, структура та основні елементи.

3. Цілепокладання, процеси, принципи та функції управління проєктами.

4. Сучасні тенденції та трансформації в управлінні проєктами.

1. Теоретичні підходи до визначення поняття проєкту та його класифікація.

У сучасному світі термін «проєкт» є надзвичайно популярним й активно використовується як у професійному середовищі, так і в повсякденному мовленні. Ще задовго до формалізації дисципліни «Управління проєктами» людство здійснювало масштабні ініціативи, які сьогодні ми цілком можемо трактувати як проєкти: спорудження храмів, організація військових походів, створення архітектурних шедеврів або проведення географічних відкриттів. Давні цивілізації реалізовували амбітні ідеї, що вимагали планування, координації ресурсів і контролю – усе це елементи сучасного проєктного підходу. Сьогодні поняття «проєкт» охоплює широке коло сфер і масштабів: від державних реформ і стратегічних ініціатив, таких як модернізація енергетичного сектору чи трансформація освітньої системи, до локальних і навіть індивідуальних зусиль – створення стартапу, розробка мобільного застосунку, організація конференції чи родинного свята. Всі ці приклади об'єднує одне: вони є тимчасовими ініціативами, спрямованими на досягнення унікального результату. Саме тому вивчення поняття «проєкт» і принципів його управління є актуальним для представників найрізноманітніших галузей.

Нині проєкти є невід'ємною складовою реального життя будь-якого підприємства. У кожній компанії існує своя стратегія розвитку та цілі, які формуються в окремі проєкти. Для менеджера важливо знати і розуміти, чим вони відрізняються від повсякденної роботи в організації.

По-перше, тим, що кожен проєкт має свою унікальну мету та обмеження у часі для її досягнення. У повсякденній діяльності мета повторюється, як і строки.

По-друге, проєкт закінчується, коли мети досягнуто. Повсякденні ж дії бізнесової діяльності мають потенційно безкінечний характер і їхня мета базується на отриманні прибутку шляхом підтримки бізнесової діяльності.

Існує чимало визначень проєкту. І майже всі вони відповідають істині. Що б ви не робили: будете будинок, пишете програму або влаштовуєте день народження – все це можна вважати проєктом.

Під проєктом розуміють комплекс науково-дослідних, проєктно-конструкторських, соціально-економічних, організаційно-господарських та інших заходів, пов'язаних ресурсами, виконавцями та термінами, відповідно оформлених і направлених на зміну об'єкта управління, що забезпечує ефективність розв'язання основних завдань та досягнення відповідних цілей за певний період.

Кінцевими цілями проєктів є створення та освоєння нової техніки, технології та матеріалів, що сприяє виходу вітчизняної продукції на світовий рівень.

Проєкт – це задум (завдання, проблема) та необхідні засоби його реалізації із метою досягнення бажаного економічного, технічного, технологічного чи організаційного результату.

Термін «*проєкт*» (від латинського «кинутий вперед») спеціалісти трактували донедавна як креслення, пояснювальна записка і кошториси, на основі яких можна збудувати літак, споруду чи завод; або це текст, що передує документу – плану, договору, угоді.

Проєкт містить:

- набір завдань з чітким результатом і кінцевим терміном для виконання;
- ознаки причетності до створення, оновлення або перегляду певного документа, процесу, результату чи іншої окремої одиниці роботи;
- попередньо визначений обсяг, який обмежений певним результатом;
- інструмент для покращення якості, ефективності, управління витратами або задоволеності споживачів конкретним і заздалегідь визначеним способом.

Аналізуючи роботу будь-якої організації, майже завжди можна виділити ключові види діяльності, які існують паралельно: поточні періодичні процеси або операції та проєкти. Кожна діяльність вимагає ресурсів, що реалізуються людьми, а тому потребує планування та контролю.

Дуже часто ці види діяльності суміщають воєдино, але насправді це дві різні роботи. ***Різниця між проєктами та поточними періодичними процесами або операціями*** полягає у їхніх ключових характеристиках: тривалість, унікальність результату, структура виконання та мета діяльності.

1. Тривалість. Проєкти мають чітко визначений початок і кінець. Вони обмежені в часі: після досягнення мети проєкт завершується. Операції є

безперервними або циклічними. Вони тривають постійно або повторюються у рамках повсякденної діяльності організації.

Розробка мобільного застосунку для бронювання турів – це проєкт, бо він має конкретну мету і завершується після запуску продукту. Щоденна обробка замовлень у туристичному агентстві – це операція, яка виконується постійно.

2. Унікальність результату. Проєкти мають на меті створення унікального продукту, послуги чи результату. Операції спрямовані на повторювану діяльність, яка забезпечує стабільну роботу організації.

Будівництво нового готелю – проєкт (унікальна споруда в конкретному місці). Щоденне прибирання номерів у готелі – операція (рутинна повторювана дія).

3. Структура виконання. Проєкти реалізуються через планування, етапи, контрольні точки, а також можуть залучати тимчасову команду. Операції мають стандартизовані процедури і виконуються постійними підрозділами.

4. Мета діяльності. Мета проєкту – змінити або створити щось нове (інновація, розвиток, модернізація). Мета операцій – підтримувати стабільне функціонування бізнесу, забезпечувати сталість процесів.

Таблиця 1

Порівняльна таблиця ознак проєктів та поточних операцій

Ознака	Проєкт	Операція
Тривалість	Обмежена в часі	Постійна або циклічна
Результат	Унікальний	Повторюваний
Мета	Досягнення змін, новий результат	Підтримка безперервної діяльності
Структура	Послідовність фаз, контроль	Регламентовані процедури
Команда	Тимчасова	Постійна

Проєкти й операції доповнюють одне одного: проєкти змінюють організацію, створюючи нові продукти чи вдосконалюючи процеси, тоді як операції підтримують її щоденне функціонування. Ефективне управління обома типами діяльності є необхідним для успішного розвитку будь-якої організації.

У бізнесі мету проєкту часто називають розв'язком проблем. Таким чином, **управління проєктами (або Project Management)** – це специфічна діяльність, спрямована на реалізацію всіх завдань, поставлених у проєкті. Для цього використовується максимум зусиль, знань, досвіду, методів та інструментів.

Найважливішою частиною інтерпретації проєкту є чітка увага до ефективності заходів та необхідності їх досягнення протягом певного періоду в умовах обмежених ресурсів.

Загалом проєкт характеризується **певними ознаками**.

Спрямованість на досягнення мети (досягнення мети). Проєкти розроблені для досягнення конкретних результатів, тобто для досягнення мети. Ця мета є рушійною силою проєкту, і всі зусилля з планування та реалізації напружені на її досягнення.

Проєкти мають кілька ієрархічних цілей (ієрархічність цілей). Наприклад, головною метою у проєкті комп'ютерного програмного забезпечення може бути розробка комплексної системи управління базами даних. Основною метою може виступати випробування системи під час розробки для адаптації програм, а метою нижчого рівня є встановлення термінів, до яких розробники проєктів представлять свої результати на нараді.

Узгоджене здійснення відповідних заходів (узгодженість). Сама природа проєктів визначає складність їх реалізації. Проєкти вимагають низки завдань, які тісно пов'язані між собою: деякі підзадачі не можна виконати, поки не будуть виконані інші завдання; інші завдання повинні виконуватися паралельно тощо. Якщо синхронізація різних завдань порушена, весь проєкт може провалитися.

Часові рамки проєкту. Проєкти реалізуються протягом певного періоду часу (хоча іноді менеджери проєктів, які заохочують впровадження початкових графіків, вважають, що проєкт ніколи не буде завершений) і мають більш-менш чітко визначені початок і кінець. Проєкт вважається завершеним, коли досягнуто його основні цілі. Під час реалізації проєкту докладаються чималі зусилля, щоб завершити його вчасно. Цьому сприяють плани, що позначають початок і кінець роботи, передбаченої в проєкті.

Наявність коштів. Діяльність проєкту, спрямована на досягнення конкретного результату протягом визначеного періоду часу, не може бути здійснена без використання конкретних ресурсів (матеріальних, людських, фінансових). Тому важливою особливістю проєкту є наявність бюджету, призначеного для задоволення потреб, відповідних джерел його фінансування, котрі відповідають належному обсягу, змісту і термінам виконання.

Унікальність. Проєкти до певної міри унікальні та одноразові. Проте ступінь їх унікальності може суттєво відрізнитися залежно від специфіки проєкту. Наприклад, коли йдеться про будівництво сотень будинків у «стандартному» стилі житлової програми в одному місті, рівень унікальності цього проєкту досить скромний. Адже основні елементи такого будинку – такі ж, як і в дев'яноста дев'яти будинках, побудованих раніше. Однак ключові

елементи унікальності можуть відбитися в характеристиках території, де розташований будинок, у рішенні про введення нової системи опалення та вентиляції або в потребі співпраці з новою групою експертів тощо.

До основних властивостей проєкту, які впливають із його ознак та за якими вони можуть бути класифіковані на типи, належать: масштаб проєкту, його розмір, кількість учасників та ступінь впливу на навколишнє середовище.

В залежності від мети проєкту (отримання прибутків чи соціального ефекту) розрізняють **комерційні та некомерційні** проєкти.

За характером і сферою діяльності проєкти поділяються на **економічні, промислові, соціальні, організаційні та дослідницькі**. Але кожен із даних видів проєктів має загальні ознаки. Це точно окреслені й сформульовані цілі, послідовне їх дослідження, унікальність, умови обмеженості, координоване використання взаємозалежних дій тощо.

Таблиця 2

Класифікація проєктів за масштабом і складністю

Категорія проєктів	Приклади	Характеристики
Малі проєкти	науково-дослідні (НДР) та дослідно-конструкторські (ДКР) розробки; проєкти з підготовки виробництва нової продукції; виготовлення дослідних або дослідно-промислових зразків; технічне переоснащення, реконструкція чи модернізація діючих виробництв	бюджет: до 10–15 млн \$; трудомісткість: до 40–50 тис. людино-годин; тривалість: до 1–2 років; команда: внутрішні фахівці підприємства
Середні проєкти	будівництво або реконструкція промислових об'єктів; освоєння невеликих родовищ; будівництво з використанням модульного методу	помірний бюджет і ресурсні витрати; середня складність координації та управління; можливість залучення підрядників і консалтингових фірм; тривалість: 2–4 роки
Великі проєкти	будівництво магістральних трубопроводів; створення атомних електростанцій; комплексне освоєння великих родовищ корисних копалин; національні цифрові або інфраструктурні проєкти	бюджет: понад 1 млрд \$; трудомісткість: проєктування – понад 2 млн людино-годин, реалізація – понад 15–20 млн людино-годин; тривалість: понад 5–7 років; множинні джерела фінансування; управління координується на макрорівні

За ступенем складності розрізняють проєкти **прості, складні та дуже складні**.

Залежно від складності, масштабності та взаємозв'язку складових, проєкти поділяються на такі категорії:

1. **Монопроекти** - це окремі, самостійні проекти різного типу, масштабу та предметної галузі. Вони реалізуються незалежно й охоплюють обмежене коло завдань та ресурсів. *Наприклад, створення корпоративного сайту або відкриття одного магазину.*

2. **Мультипроекти** – це комплексні ініціативи, що складаються з кількох взаємопов’язаних монопроектів. Управління таким проектом вимагає застосування принципів багатопроектного менеджменту, координації термінів, ресурсів та цілей. *Наприклад, цифрова трансформація компанії, що включає IT-інфраструктуру, навчання персоналу та маркетингову кампанію.*

3. **Мегапроекти** – це масштабні, стратегічні програми розвитку, що охоплюють цілі регіони, галузі або державні пріоритети. Мегапроекти включають в себе набори мульти- та монопроектів, відзначаються високою складністю, тривалим строком реалізації та значним соціально-економічним впливом. *Наприклад, національна програма модернізації транспортної інфраструктури або цифрова держава.*

Мульти- та мегапроекти зазвичай належать до категорії складних або високоризикових проектів, що потребують гнучких підходів управління, включаючи програмне управління (program management) та портфельне управління (portfolio management).

Класифікація проектів за **рівнем альтернативності** допомагає оцінити взаємозв'язки між кількома проектами, які розглядаються одночасно в межах обмежених ресурсів або стратегічних пріоритетів.

Таблиця 3

Класифікація проектів за рівнем альтернативності

Тип проекту	Суть	Причини/Оцінка/ Рішення	Приклад
Взаємовиключні проекти	реалізація одного проекту виключає можливість реалізації інших із цієї ж групи	обмеження бюджету, ресурсу, території, ринку, цілей тощо	будівництво заводу або офісного центру на одній і тій самій ділянці землі
Альтернативні по капіталу	проекти можуть бути потенційно реалізовані, але обмеження капіталу не дозволяє здійснити всі	обирають ті проекти, які забезпечують найвищу ефективність використання капіталу (NPV, IRR, PI)	компанія має 1 млн грн інвестицій, а сукупна потреба у фінансуванні трьох проектів – 2 млн грн
Незалежні проекти	реалізація одного проекту не впливає на можливість чи	приймається окремо для кожного проекту на основі його інвестиційної привабливості	запуск нової лінії продуктів в Україні та відкриття філії в іншій країні

	ефективність реалізації іншого		
Взаємовпливаючі проекти	реалізація одного проекту впливає на результати інших проектів	може бути як позитивним (синергія), так і негативним (конкуренція)	відкриття двох магазинів одного бренду поруч – можуть «відтягувати» клієнтів один у одного
Взаємодоповнюючі проекти	ефективність одного проекту зростає при реалізації іншого – між ними існує синергетичний ефект	доцільно впроваджувати разом, хоча можуть бути незалежними за ресурсами	створення мобільного застосунку для клієнтів і запуск програми лояльності

Ця класифікація допомагає:

- правильно формувати портфель проектів;
- оптимізувати інвестиції;
- уникати конфліктів між проектами;
- досягати максимальної стратегічної цінності.

За тривалістю реалізації проекти поділяють на **короткострокові**, **середньострокові** та **довгострокові**. Такий поділ допомагає краще планувати ресурси, керувати ризиками та оцінювати ефективність управлінських рішень.

1. Короткострокові проекти (до 3 років) – реалізуються у стислі терміни, зазвичай мають обмежені масштаби, чітко визначені цілі та невеликий бюджет. Менше ризиків, більше контрольованості.

Приклади:

- Проведення маркетингової кампанії (3–6 місяців).
- Розробка мобільного додатку (6–12 місяців).
- Проведення конференції або виставки (кілька місяців).
- Модернізація сайту компанії або запуск інтернет-магазину (до 1 року).

2. Середньострокові проекти (від 3 до 5 років) – мають більший обсяг робіт, вимагають ретельнішого планування, часто пов'язані з впровадженням нових технологій, запуском виробництва, розвитком інфраструктури.

Приклади:

- Створення нової виробничої лінії на підприємстві (3–4 роки).
- Запровадження ERP-системи в середній компанії (2–4 роки).
- Реформа певного сектору (наприклад, проект із цифровізації освіти регіону).
- Розробка та виведення на ринок нової лінійки продукції.

3. Довгострокові проєкти (понад 5 років) – це масштабні, стратегічні ініціативи з високим ступенем складності. Вони передбачають багатоетапну реалізацію, значні інвестиції та участь великої кількості стейкхолдерів. Часто змінюються умови середовища, тож планування вимагає високої гнучкості та періодичного оновлення.

Приклади:

- *Будівництво великого інфраструктурного об'єкта: метро, аеропорту, мосту (наприклад, будівництво підземки у Києві на Троєцину – проєкт планується вже десятиліттями).*
- *Реалізація національних реформ: освітня реформа в Україні, яка триває з 2016 року і розрахована до 2030 року.*
- *Космічні програми: запуск телескопа «Джеймс Вебб» – проєкт NASA, ESA і CSA, який реалізовувався понад 20 років.*
- *Будівництво АЕС або складних промислових об'єктів – наприклад, добудова енергоблоків ХАЕС (Хмельницької атомної електростанції).*
- *Програма переходу до «зеленої енергетики» на рівні держави – як-от «Зелений курс» ЄС, реалізація якого розрахована на кілька десятиліть.*

Чим довший проєкт, тим вищі вимоги до управління, особливо в частині контролю ризиків, адаптації до змін середовища та узгодженості із зовнішніми факторами. Правильна класифікація за тривалістю дозволяє реалістично оцінити ресурси, визначити пріоритети та обрати відповідну методологію управління.

2. Система управління проєктами: сутність, структура та основні елементи.

Сучасна організація може існувати та успішно конкурувати на ринку, лише якщо вона постійно розвивається та адаптується до умов бізнесу. Це означає, що, плануючи конкретну мету, керівництво компанії постійно стикається з відповідними управлінськими проблемами: як планувати роботу, в потрібний час потрібні ресурси, скільки і коли саме, скільки це буде коштувати, коли буде досягнуто згоди з партнерами. Всі ці проблеми пов'язані з невизначеністю, яка зазвичай супроводжує реалізацію проєктів. На сьогодні *управління проєктами* – це визнана у всьому світі методологія вирішення організаційно-технічних проблем, це філософія керівництва проєктами. Умови ринку стають більш вибагливими, підвищуються темпи змін, що відбуваються.

Управління проєктами – це процес управління командою, ресурсами проєкту за допомогою спеціальних методів та прийомів з метою успішного досягнення поставленої мети.

Суть механізму управління проєктами полягає в управлінні цілями організації, що допомагає компанії швидко досягати успіху в конкурентній боротьбі, реагувати на зовнішні та внутрішні зміни, економити час і гроші. З цією метою керівник постійно контролює три фактори, які через тісну взаємодію можна об'єднати в множину складових проєктного менеджера: час, бюджет і якість роботи (рис. 1).

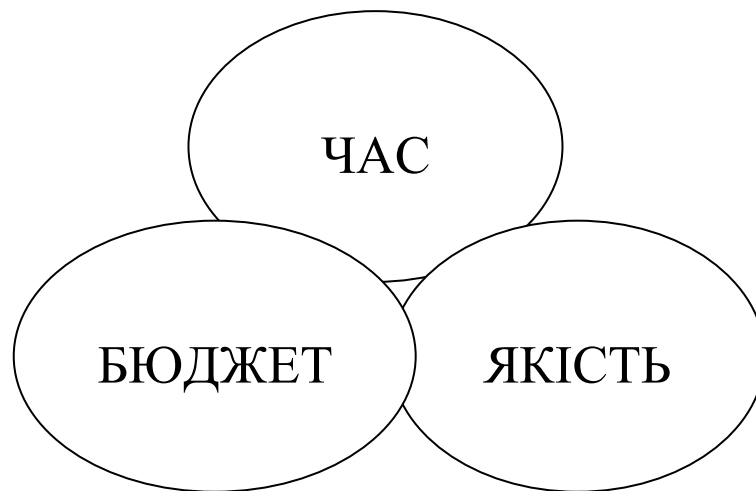


Рис. 1. Множина основних складових проєктного менеджера.

Ідея множини основних складових проєктного менеджменту полягає в наданні можливості учасникам визначити рамки проєкту і врівноважити його ключові конкуруючі потреби: бюджет проєкту, тривалість виконання проєкту, якість виконаних робіт. Такий підхід став способом моніторингу та контролю проєктів. Ці складові можна назвати індикаторами успішності проєкту. Проте зазначений підхід є не єдиним для визначення успішності проєкту.

Практика управління проєктами свідчить, що навіть ідеально виконаний з точки зору плану проєкт може не виправдати очікувань зацікавлених сторін і, як наслідок, вважатися невдалим.

Наприклад, компанія реалізувала ІТ-проєкт із розробки корпоративної платформи для внутрішнього документообігу. Усі етапи були виконані в строк, бюджет не було перевищено, а функціонал платформи відповідав технічному завданню. Але після впровадження з'ясувалося, що співробітники не користуються системою через її складність і незручний інтерфейс. Компанія не досягла очікуваної ефективності, а інвестиції в розробку не

виправдали себе. З точки зору трикутника проєкт був успішним. Проте з точки зору бізнес-результату і задоволення внутрішніх користувачів – ні.

Інший приклад – інфраструктурний проєкт, наприклад, будівництво муніципального спортивного комплексу. Його завершили вчасно, без перевищення кошторису, і з дотриманням технічних норм. Але згодом виявилось, що об'єкт розташований в незручному для більшості мешканців місці, а витрати на утримання перевищують очікування. Спортивний центр майже не відвідується, і громада не відчуває користі від проєкту. В такому випадку також маємо формальний успіх, але фактичну неефективність.

Ці приклади демонструють важливу особливість проєктного менеджменту: реальна успішність проєкту визначається не лише параметрами реалізації, а й тим, наскільки він відповідає стратегічним цілям, потребам користувачів та інтересам стейкхолдерів. Тобто, крім базових індикаторів (час, бюджет, якість), необхідно враховувати:

- рівень задоволеності клієнтів і кінцевих користувачів,
- ступінь досягнення очікуваної вигоди чи цінності,
- ефект для бізнесу чи суспільства у довгостроковій перспективі.

Таким чином, проєктний менеджер має мислити не лише як виконавець, а й як стратег, здатний оцінити вплив проєкту на організацію в ширшому контексті. Це вимагає активної комунікації зі стейкхолдерами, гнучкості в реалізації та адаптації до змін у зовнішньому середовищі.

Управління проєктами – це не лише організація виконання окремих завдань, а ціла система, що охоплює управління цілями, ресурсами, командою та зовнішніми і внутрішніми умовами реалізації проєкту. Ця система дає змогу досягати поставлених цілей ефективно, економно та вчасно, навіть в умовах нестабільного середовища.

1. Ключовим елементом управління є чітке визначення цілей проєкту, починаючи з місії, яка відображає основну ідею, призначення та очікувану користь. **Місію проєкту варто розуміти як узагальнену мету, що формує бачення та концепцію проєкту.** Вона має бути зрозумілою, надихаючою, викликати позитивні емоції у зацікавлених сторін та орієнтуватися на майбутнє.

Проєкт – це не самоціль, а засіб досягнення стратегічних або операційних цілей компанії. Зазвичай менеджер проєкту починає з виявлення проблеми і формує проєкт як інструмент її вирішення.

2. Важливим елементом системи управління проєктом є його **оточення** – середовище, в якому проєкт виникає, функціонує та завершується. Оточення поділяється на **зовнішнє** та **внутрішнє**:

- **Зовнішні чинники:**

- політичні: політична стабільність, підтримка держави, міжнародні відносини, рівень злочинності.
- правові: стабільність законодавства, захист прав власності та підприємництва.
- економічні: стан ринків, інфляція, курс валюти, банківська система.
- науково-технічні: рівень розвитку технологій, транспорту, енергетики, комунікацій.
- соціальні та культурні: традиції, очікування, цінності споживачів.
- природні: кліматичні умови, екологія, природні ресурси.
- **Внутрішні чинники:**
 - організаційна структура;
 - ресурси (людські, фінансові, технічні);
 - управлінська культура;
 - внутрішні правила, норми та процеси.

3. Технічні аспекти та відповідальність менеджера. Кожен проєкт спрямовано на досягнення конкретного результату: створення продукту, послуги або цінності. Менеджер проєкту несе відповідальність за те, щоб проєкт було реалізовано:

- вчасно (в межах графіка),
- у рамках бюджету,
- відповідно до технічних вимог і
- з належною якістю.

Ці три параметри – час, бюджет, якість – є основними індикаторами успішності реалізації проєкту.

4. Стандарти та інструменти проєктного управління. У сучасних умовах управління проєктами спирається на систему знань і практик, зокрема: **PMBOK (Project Management Body of Knowledge)** – всесвітньо визнаний стандарт, який описує процеси, методи, техніки та інструменти проєктного управління.

Такі інструменти допомагають створювати універсальні рішення для досягнення цілей компанії, ефективного використання ресурсів, мінімізації ризиків та підвищення конкурентоспроможності.

5. Часто успішний проєкт може започаткувати **постійний напрям діяльності компанії** або навіть **нову галузь бізнесу**. У цьому сенсі проєкти виступають як «зачинателі» змін, які інші намагаються повторити або адаптувати.

Проєктний підхід активно застосовується в таких сферах, як:

- будівництво (зведення житлових комплексів, мостів тощо);

- фармацевтика (розробка та тестування нових препаратів);
- автомобілебудування (створення нових моделей авто);
- охорона здоров'я (впровадження цифрових медичних систем);
- ІТ (розробка програмного забезпечення, мобільних додатків);
- соціальні ініціативи (пенсійна реформа, впровадження електронного квитка, цифровізація шкіл);
- особисті побутові проекти (організація подорожі, ремонт тощо).

Система управління проектами – це комплексна взаємодія елементів, таких як цілі, ресурси, команда, інструменти, стандарти та оточення. Її головне завдання – забезпечити ефективну реалізацію проекту, адаптацію до зовнішніх змін, економне використання ресурсів і досягнення стратегічних результатів. Лише цілісний підхід дозволяє керувати проектами з максимальною віддачею.

3. Цілепокладання, процеси, принципи та функції управління проектами.

Проект – це не просто перелік завдань, які потрібно виконати. Це цілеспрямована діяльність, яка має чітку місію, логічну структуру, конкретні цілі й передбачає застосування спеціальних принципів і методів управління. Щоб забезпечити ефективну реалізацію проекту, необхідно системно підійти до визначення його цілей, процесів, принципів та функцій.

Першим кроком після формулювання місії проекту є постановка цілей. **Цілі – це конкретизовані очікувані результати, досягнення яких забезпечує реалізацію загального задуму.** На відміну від місії, яка має стратегічний, більш абстрактний характер і відображає загальне призначення чи філософію проекту, цілі є тактичними орієнтирами, які мають бути чітко визначеними. Щоб цілі були ефективними, вони повинні відповідати міжнародно визнаному **принципу SMART**, що є акронімом від п'яти характеристик:

- **S (Specific)** – конкретність: ціль має бути чітко сформульована, без двозначностей і загальних формулювань. Вона повинна відповідати на запитання: *Що саме потрібно досягти?*
- **M (Measurable)** – вимірюваність: ціль повинна містити кількісні або якісні критерії, за якими можна визначити ступінь її досягнення. Це відповідає на запитання: *Яким чином можна оцінити результат?*
- **A (Achievable)** – досяжність: ціль повинна бути реальною з урахуванням доступних ресурсів, часу, компетентностей команди. Це допомагає уникнути надмірних очікувань.

- **R (Relevant)** – релевантність: ціль повинна бути значущою і відповідати загальній місії проєкту або стратегії організації, тобто відповідати на запитання: *Навіщо це важливо?*
- **T (Time-bound)** – обмеженість у часі: до кожної цілі має бути прив'язаний конкретний термін досягнення, що дозволяє здійснювати контроль і приймати рішення вчасно.

Таким чином, SMART-цілі забезпечують логічну структуру та обґрунтованість планування, сприяють підвищенню ефективності проєктного управління та мотивують команду. Наприклад, якщо місія проєкту полягає у створенні онлайн-сервісу для підтримки малого бізнесу, то правильно сформульована SMART-ціль може звучати так:

«До 30 вересня поточного року запустити платформу з базовим функціоналом (реєстрація, каталог, чат-підтримка) і залучити щонайменше 500 зареєстрованих користувачів серед представників малого бізнесу в Україні».

Ця ціль є конкретною, вимірюваною, досяжною, релевантною і обмеженою в часі – тобто повністю відповідає SMART-критеріям.

Цілепокладання є лише початком процесу управління проєктом. Його успіх значною мірою залежить від дотримання **базових принципів**. Зокрема, важливою є **ціленаправленість**, яка передбачає орієнтацію на кінцевий результат – наприклад, зростання доходів підприємства або вихід на новий ринок. Інший ключовий принцип – **системність**, яка розглядає проєкт як складну взаємопов'язану систему. Це дозволяє аналізувати взаємодію підсистем, наприклад, технічної, фінансової, правової, й забезпечити узгоджене функціонування всіх частин.

Не менш важливою є **комплексність**, яка вимагає врахування всіх аспектів – технічних, економічних, організаційних – і їх взаємозв'язку в межах проєкту. Для прикладу, запуск zero-waste магазину потребує не лише обліку товарів, але й налагодження логістики, маркетингу, взаємодії з екологічними ініціативами. **Ресурсозабезпеченість** означає, що всі етапи мають бути забезпечені необхідними ресурсами – від фінансів і кадрів до інформаційної підтримки. **Пріоритетність** допомагає виокремити ключові завдання на кожному етапі, а **економічна безпека** дозволяє оцінити можливі ризики та загрози.

В управлінні проєктами використовуються різні підходи, кожен з яких має свої особливості, переваги й доцільність застосування залежно від характеру проєкту, його масштабів, етапу розвитку та цілей. Один із найпоширеніших – **класичний підхід**, сформований на початку ХХ століття французьким ученим Генрі Файолем. Він базується на чіткій послідовності

управлінських функцій, які виконуються в рамках організації будь-якої діяльності:

- **планування** (визначення мети, завдань, ресурсів та шляхів їх досягнення),
- **організація** (формування структури, розподіл відповідальності та ресурсів),
- **мотивація** (стимулювання учасників до активної та результативної діяльності),
- **контроль** (оцінка фактичних результатів і коригування відхилень).

Цей підхід є універсальним і широко застосовується в багатьох сферах, оскільки дозволяє структурувати управлінський процес і забезпечити логіку дій.

Іншим важливим напрямом є **підхід розв'язання проблем**, який особливо ефективний у ситуаціях, коли проєкт реалізується для усунення конкретної проблеми або виклику (наприклад, зниження ефективності продажів чи незадовільна якість обслуговування клієнтів). У цьому випадку управління розгортається як послідовність дій, що охоплюють:

- **аналіз проблеми** (виявлення причин і масштабів),
- **генерацію варіантів вирішення** (розроблення можливих рішень),
- **оцінку й вибір оптимального варіанту** (з урахуванням ресурсів, ризиків і очікувань),
- **реалізацію рішення** (з чітким планом дій),
- **моніторинг і контроль** (оцінка ефективності впровадженого рішення).

Такий підхід є гнучким і добре адаптується до змін у зовнішньому середовищі.

Найбільш системним і всеосяжним є **підхід за життєвим циклом проєкту**, який охоплює увесь процес – від ідеї до завершення й оцінки результатів. Життєвий цикл передбачає поділ проєкту на логічно завершені фази:

- **ініціювання** (визначення ідеї, аналіз доцільності),
- **планування** (розробка детального плану виконання),
- **реалізація** (виконання запланованих робіт),
- **контроль і моніторинг** (постійне спостереження за ходом реалізації, корекція відхилень),
- **завершення** (оцінка досягнення цілей, підбиття підсумків, передача результату замовнику або на баланс організації).

Такий підхід дозволяє послідовно управляти проєктом на кожному етапі, своєчасно реагувати на виклики, ефективно використовувати ресурси і досягати запланованих результатів. Крім того, він забезпечує базу для аналізу

досвіду реалізації, що є цінним для майбутніх проєктів. У сфері підприємництва та торгівлі, де проєкти можуть бути інноваційними, ризиковими або висококонкурентними, саме підхід за життєвим циклом дозволяє гнучко адаптувати стратегії та забезпечити стійкий результат.

Життєвий цикл проєкту умовно поділяється на чотири фази: **зародження, зростання, зрілість і завершення**. На етапі зародження формується концепція, аналізується доцільність, проводиться попереднє обґрунтування. Фаза зростання передбачає детальне планування, формування проєктної документації та ресурсного забезпечення. У фазі зрілості відбувається активна реалізація проєкту – виконання робіт, постачання ресурсів, контроль за якістю та строками. Завершальна фаза включає оцінку досягнутих результатів, порівняння з запланованими цілями, аудит, звітність, підсумковий аналіз та висновки.

У міжнародній практиці ці процеси формалізовано у вигляді чотирьох стадій інвестиційного циклу: **передінвестиційна, інвестиційна, експлуатаційна та ліквідаційна**. Для кожної з них застосовуються специфічні управлінські підходи та інструменти.

У межах життєвого циклу реалізуються **функції управління проєктами**. Вони охоплюють як класичні функції (планування, організація, контроль), так і спеціалізовані функції, розроблені у межах стандартів РМІ (Project Management Institute), а саме:

- **Управління інтеграцією** – об'єднує всі складові проєкту в єдину систему, синхронізує дії команди.
- **Управління змістом проєкту (scope)** – чітке визначення обсягу робіт, контроль за їх виконанням.
- **Управління якістю** – забезпечення відповідності результатів очікуванням і стандартам.
- **Управління термінами** – планування графіка, контроль за строками.
- **Управління вартістю** – розробка бюджету, моніторинг витрат.
- **Управління ресурсами** – ефективне використання матеріальних і людських ресурсів.
- **Управління комунікаціями** – організація інформаційного обміну в команді.
- **Управління закупівлями** – взаємодія із зовнішніми постачальниками і підрядниками.
- **Управління ризиками** – ідентифікація, аналіз, реагування на потенційні загрози.

Окремої уваги заслуговують **функції матеріально-технічного забезпечення**, які охоплюють організацію тендерів, укладання договорів, вибір постачальників, контроль за виконанням зобов'язань.

Системне застосування цих функцій дозволяє уникнути хаосу в реалізації проєктів. Натомість, як показує практика, багато організацій нехтують етапом планування, вважаючи, що реалізація важливіша. Однак поспішне виконання без належного управління призводить до численних помилок, затримок і фінансових втрат. Ефективне проєктне управління – це не бюрократія, а спосіб досягти результату швидше, дешевше і якісніше.

Отже, лише завдяки комплексному підходу до управління, який поєднує чітке цілепокладання, дотримання принципів, життєвий цикл і реалізацію всіх функцій, можна забезпечити успішну реалізацію сучасних підприємницьких і торговельних проєктів.

4. Сучасні тенденції та трансформації в управлінні проєктами.

Управління проєктами стрімко змінюється під впливом цифровізації, глобалізації, зміни запитів клієнтів, розвитку гнучких методологій та необхідності швидко реагувати на динамічне середовище. Традиційні підходи поступаються місцем новим практикам, орієнтованим на інноваційність, гнучкість, міждисциплінарність та сталий розвиток:

1. Перехід до гнучких (Agile) методологій.

Одна з найпомітніших змін у підходах до управління проєктами – це перехід від класичних, жорстко структурованих моделей (наприклад, «водоспадної») до гнучких методів управління, таких як Agile, Scrum, Kanban. Вони дозволяють швидко адаптуватися до змін вимог, забезпечують тісну комунікацію між усіма учасниками проєкту та акцентують увагу на цінності, яку отримує кінцевий користувач.

У розробці мобільного застосунку команда застосовує Scrum, розбиваючи роботу на двотижневі спринти, регулярно демонструючи результати замовнику та оперативно вносячи зміни.

2. Цифровізація та використання новітніх технологій.

Інформаційні технології радикально змінюють інструментарій управління проєктами. Впровадження систем управління проєктами (Trello, Asana, Jira, Microsoft Project) дає змогу ефективно координувати роботу команд, відстежувати хід виконання завдань, управляти ресурсами та бюджетом у режимі реального часу.

Міжнародна команда, що працює над проектом створення онлайн-курсу, використовує платформу Notion для організації контенту, Zoom для нарад і Google Workspace для спільної роботи над документами.

3. Штучний інтелект та аналітика в управлінні проектами.

Застосування штучного інтелекту (ШІ) та даних великого обсягу (Big Data) відкриває нові можливості для передбачення ризиків, оптимізації розкладів, розподілу ресурсів і прийняття обґрунтованих рішень.

Інструменти на основі ШІ аналізують тисячі проектів і пропонують оптимальні сценарії реалізації, вказуючи на ймовірні «вузькі місця».

4. Орієнтація на сталість та соціальну відповідальність.

Сучасні проекти дедалі частіше оцінюють не лише за економічною вигодою, а й за екологічним, соціальним та етичним впливом. Зростає популярність проектів, що сприяють сталому розвитку, зниженню вуглецевого сліду, інклюзивності, підтримці місцевих громад.

Міський проект з будівництва житла реалізується з використанням екологічних матеріалів і передбачає енергоефективні рішення.

5. Глобалізація команд і віддалена робота.

Сучасні проекти часто виконуються міжнародними командами, що працюють дистанційно. Це потребує нових підходів до управління комунікацією, культурною адаптацією та часовими поясами. У центрі уваги – цифрові платформи, асинхронна взаємодія та розвиток soft skills.

Старт з Європи співпрацює з фахівцями з Азії та Північної Америки, використовуючи хмарні інструменти для координації.

6. Управління змінами і стейкхолдерами.

Успішні проекти вимагають постійної комунікації зі стейкхолдерами – зацікавленими сторонами проекту. Менеджер має не лише планувати, але й керувати очікуваннями, будувати довіру, бути гнучким до змін і налаштовувати середовище для позитивного сприйняття ініціатив.

У впровадженні нової CRM-системи важливо залучити не лише IT-фахівців, але й кінцевих користувачів – працівників відділу продажу.

7. Зростання ролі проектного менеджера як лідера.

Роль менеджера проекту сьогодні – це не просто координатор завдань, а лідер змін, мотиватор команди, комунікатор та стратегічний аналітик. У центрі уваги – розвиток емоційного інтелекту, здатність працювати в мультикультурному середовищі та приймати рішення в умовах невизначеності.

8. Інтеграція проектного управління в стратегічне планування.

Проектне управління стає частиною стратегічного управління організацією. Компанії розглядають проекти як засіб реалізації

довгострокових цілей, а портфельне управління дозволяє визначити пріоритети, розподіляти ресурси між ініціативами та оцінювати їхню ефективність у комплексі.

Сучасне управління проектами – це динамічна, мультидисциплінарна сфера, яка постійно розвивається. Воно поєднує цифрові технології, гнучкі методології, соціальну відповідальність та стратегічне мислення. Менеджери проектів мають бути готовими до швидких змін, володіти інструментами цифрової доби та розвивати лідерські якості для успішної реалізації проектів у складному глобалізованому середовищі.

ТЕМА 2. ІНІЦІАЦІЯ ПРОЄКТУ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ

1. *Формування концепції проекту та визначення його стратегічної ідеї.*
2. *Комплексне обґрунтування доцільності реалізації проекту.*
3. *Учасники проекту та їх функціональні ролі.*
4. *Процедури та етапи узгодження проекту зі стейкхолдерами.*

1. Формування концепції проекту та визначення його стратегічної ідеї.

Розробка концепції проекту – це початковий і надзвичайно важливий етап у життєвому циклі проекту, який полягає у формуванні основної ідеї, визначенні його мети, ключових завдань, а також загальної стратегії реалізації. Концепція відображає загальне бачення проекту, відповідає на питання, чому саме цей проект варто реалізувати, які проблеми він вирішує і які вигоди принесе зацікавленим сторонам.

Під час розробки концепції визначаються такі **основні складові**:

Мета проекту – чітко сформульований кінцевий результат, якого прагнуть досягти.

Обґрунтування потреби – аналіз проблеми чи можливості, що спонукає до реалізації проекту.

Основні завдання – ключові кроки, які потрібно виконати для досягнення мети.

Очікувані результати – конкретні продукти, послуги чи зміни, які проект має забезпечити.

Обмеження та припущення – фактори, що можуть впливати на реалізацію (часові, фінансові, технічні обмеження).

Зацікавлені сторони – ключові учасники, які беруть участь або впливають на проєкт.

Крім зазначених складових, важливо також враховувати такі аспекти:

Критерії успіху – чітко визначені показники, за якими буде оцінюватися досягнення мети проєкту.

Оцінка ризиків – попередній аналіз потенційних загроз та розробка базових підходів до їх мінімізації.

Попередня оцінка ресурсів – визначення необхідних людських, фінансових, матеріальних та інформаційних ресурсів для реалізації проєкту.

Відповідність стратегії організації – перевірка, наскільки концепція проєкту узгоджується із загальною стратегією та цілями організації або підприємства.

Наприклад, у разі запуску нового IT-продукту концепція проєкту включатиме опис проблеми користувачів, які потребують спрощеного інструменту для роботи, мету створення зручного додатку, основні функції, які він повинен мати, а також очікуваний вплив на ринок і користувачів.

Механізм розробки концепції включає кілька ключових кроків:

1. **Ініціація ідеї проєкту.** На цьому етапі виникає загальна ідея або потреба, що спонукає до розробки проєкту. Це може бути результатом аналізу ринку, технологічних нововведень, потреб організації або суспільства. *Наприклад, компанія помічає зростання попиту на екологічно чисті продукти і вирішує розробити нову лінійку товарів.*

2. **Визначення мети і місії проєкту.** Формулюється чітка мета – що саме потрібно досягти, а також місія, яка відображає значення проєкту для організації або зовнішніх користувачів. *Наприклад, мета – створити мобільний додаток для онлайн-замовлення послуг таксі, місія – зробити поїздки зручнішими і доступнішими для мешканців міста.*

3. **Попередній аналіз ідей.** Проводиться попередня оцінка життєздатності проєкту, можливих вигод і витрат, а також виявлення основних ризиків. Цей аналіз допомагає зрозуміти, чи варто рухатися далі. *Наприклад, при плануванні будівництва нового торгового центру аналізують потенціал ринку, доступність земельної ділянки, екологічні обмеження.*

4. **Формулювання ключових вимог і обмежень.** Визначаються основні характеристики проєкту – строки, бюджет, якість, технічні специфікації, вимоги до ресурсів, а також зовнішні обмеження (законодавчі, екологічні тощо). Це допомагає встановити рамки майбутніх робіт.

5. **Розробка концептуального опису.** Створюється документ, що описує основну ідею проєкту, його цілі, очікувані результати, попередній план

дій, ключові ресурси і ризики. Цей опис використовується для презентації проєкту зацікавленим сторонам і прийняття рішення щодо його реалізації.

6. **Затвердження концепції.** Концепція обговорюється і узгоджується з основними учасниками: ініціаторами, керівництвом, потенційними інвесторами і стейкхолдерами. Її затвердження дає зелене світло для подальшої детальної розробки проєкту.

7. **Оцінка впливу та узгодження із стратегією організації.** На цьому етапі аналізується, наскільки концепція проєкту відповідає стратегічним цілям та пріоритетам організації. Враховується можливий вплив проєкту на поточну діяльність, корпоративну репутацію, конкурентоспроможність та інноваційний розвиток.

8. **Підготовка до планування та запуску проєкту.** Після затвердження концепції здійснюється підготовка до детального планування: формування команди проєкту, визначення відповідальних осіб, розробка дорожньої карти реалізації. На цьому етапі також уточнюються джерела фінансування та способи залучення необхідних ресурсів.

Механізм розробки концепції проєкту є поетапним процесом, що забезпечує системний підхід до створення якісної основи для подальшого планування, управління та реалізації проєкту. Він дозволяє мінімізувати ризики, підвищити ефективність використання ресурсів і забезпечити досягнення поставлених цілей.

Прикладом може бути розробка концепції стартапу у сфері фінтех: команда формулює ідею мобільного банку, визначає цільову аудиторію, попередньо оцінює технологічні можливості та юридичні вимоги, описує план запуску і маркетингові стратегії, після чого презентує концепцію потенційним інвесторам для отримання фінансування.

Отже, розробка концепції – це систематичний процес, що дозволяє чітко окреслити суть проєкту, забезпечити його узгодженість із стратегічними цілями і підготувати ґрунт для успішної реалізації.

Розробка концепції є основою для подальшого детального планування, а також допомагає узгодити бачення проєкту між усіма зацікавленими сторонами. Вона забезпечує цілісність і спрямованість проєкту, мінімізує ризики непорозумінь і дає змогу ефективно розподіляти ресурси.

2. Комплексне обґрунтування доцільності реалізації проєкту.

Обґрунтування доцільності проєкту є одним із ключових етапів у процесі управління проєктами, який визначає, чи варто інвестувати ресурси у його реалізацію. Цей комплексний аналіз дає змогу оцінити потенційні

переваги, ризики, витрати та вплив проекту на організацію та зовнішнє середовище. Без чіткого і всебічного обґрунтування неможливо прийняти обґрунтоване рішення щодо початку проекту, а також спланувати його подальші етапи з урахуванням усіх необхідних факторів.

Обґрунтування доцільності проекту – це системний і комплексний процес, який допомагає прийняти зважене рішення про доцільність початку реалізації конкретного проекту. Він базується на аналізі різноманітних факторів, що впливають на успіх проекту, включаючи очікувані вигоди, витрати, можливі ризики, а також зовнішні і внутрішні умови, в яких проект буде виконуватися.

Головне завдання обґрунтування – переконатися, що проект:

- відповідає стратегії організації або суспільним потребам,
- має реальні цілі, які можна досягти,
- ефективний з погляду використання ресурсів,
- прийнятний з точки зору ризиків і негативних впливів,
- сприятиме сталому розвитку.

Ключові елементи обґрунтування доцільності проекту:

1. **Аналіз ринку та потреб цільової аудиторії.** Вивчаються поточні тенденції, конкуренти, очікування та проблеми потенційних користувачів або клієнтів.

2. **Визначення очікуваних вигод.** Оцінюються економічні, соціальні, екологічні та інші позитивні результати реалізації проекту для організації, стейкхолдерів та суспільства.

3. **Оцінка витрат і ресурсів.** Визначається обсяг необхідних інвестицій, людських, матеріальних та фінансових ресурсів, а також джерела їх отримання.

4. **Аналіз ризиків та обмежень.** Виявляються можливі загрози, невизначеності, зовнішні та внутрішні обмеження, розробляються шляхи їх мінімізації.

5. **Оцінка впливу на організацію та зовнішнє середовище.** Враховується, як проект вплине на репутацію, конкурентоспроможність, екологічний стан, соціальну сферу та інші важливі аспекти.

6. **Визначення альтернатив.** Розглядаються можливі альтернативні варіанти досягнення цілей або вирішення проблеми, що дозволяє вибрати найбільш оптимальний шлях.

7. **Фінансово-економічне обґрунтування.** Проводяться розрахунки фінансової ефективності проекту (наприклад, розрахунок рентабельності, строку окупності, чистої приведеної вартості тощо).

Обґрунтування доцільності включає оцінку таких ключових **аспектів**:

1. **Економічний аналіз.** Аналізують фінансові показники: інвестиції, очікуваний прибуток, строки окупності, рентабельність. *Наприклад, підприємство, що планує будівництво нового цеху, вивчає, скільки коштів потрібно на обладнання та будівництво, яку кількість продукції можна випускати, скільки клієнтів залучити і скільки це принесе доходу. Якщо витрати перевищують потенційний прибуток або строк окупності надто довгий, проєкт може вважатися недоцільним.*

2. **Технічна оцінка.** Визначаються технологічні можливості реалізації проєкту, доступність необхідних ресурсів і технологій, а також ступінь складності робіт. *Наприклад, якщо для впровадження проєкту потрібні нові технології, які на ринку ще не поширені, це може стати суттєвим ризиком.*

3. **Соціальний аспект.** Оцінюють вплив проєкту на співробітників, громаду, кінцевих користувачів. *Проєкт, що передбачає створення нових робочих місць, розвиток соціальної інфраструктури або підвищення якості життя, отримує позитивну оцінку. Проте якщо реалізація викликає соціальне незадоволення або протести, це слід враховувати.*

4. **Правовий і нормативний аналіз.** Перевіряється відповідність проєкту чинним законам і стандартам. *Наприклад, будівництво об'єкта має відповідати будівельним нормам, екологічним вимогам, вимогам безпеки праці тощо. Відсутність необхідних дозволів або невідповідність стандартам можуть спричинити зупинку проєкту.*

5. **Екологічний аналіз.** Досліджують вплив проєкту на навколишнє середовище: забруднення, витрати ресурсів, можливі негативні наслідки. *Проєкти з негативним екологічним впливом потребують розробки заходів щодо мінімізації шкоди або можуть бути відхилені.*

6. **Аналіз ризиків.** Ідентифікують потенційні ризики, пов'язані з проєктом, та оцінюють їхній вплив на успіх. *Наприклад, ризики можуть бути фінансовими, технічними, кадровими, ринковими або зовнішніми (зміна законодавства, економічна криза). Визначаються стратегії управління цими ризиками.*

7. **Відповідність стратегії організації.** Важливо, щоб проєкт підтримував довгострокові цілі компанії або організації. *Наприклад, якщо стратегія компанії орієнтована на екологічну стійкість, проєкти, що сприяють цьому (енергозбереження, «зелені» технології), матимуть пріоритет.*

Приклад обґрунтування доцільності проєкту

Уявімо, що підприємство планує створити новий виробничий цех для виготовлення електроніки. Для обґрунтування доцільності здійснюють такі кроки:

- **Економічний аналіз:** розрахунок витрат на обладнання, зарплату, матеріали; прогноз доходів від продажу продукції; визначення термінів окупності.
- **Технічна оцінка:** аналіз доступності нових технологій, підготовка кваліфікованих кадрів, оцінка інфраструктури.
- **Соціальний вплив:** кількість нових робочих місць, умови праці, вплив на місцеву громаду.
- **Правова відповідність:** отримання необхідних ліцензій, дотримання норм безпеки.
- **Екологічний аспект:** перевірка впливу на довкілля, наявність систем очищення відходів.
- **Ризики:** потенційні проблеми з постачанням комплектуючих, коливання ринку збуту, зміни в законодавстві.

Таблиця 4

Комплексна оцінка доцільності реалізації проєкту: напрями аналізу, зміст та потенційні виклики

Аналізований аспект	Зміст оцінювання (ключові параметри)	Імовірні ризики та обмеження (нюанси реалізації)
Економічна доцільність	Розрахунок капітальних і операційних витрат, прогноз доходів, визначення терміну окупності	Коливання цін на ресурси, невизначеність попиту, вплив інфляційних процесів
Технічна реалізованість	Доступність технологій, потреба в модернізації, готовність інфраструктури, кадрове забезпечення	Висока вартість інновацій, дефіцит фахівців, логістичні затримки постачань
Соціальний ефект	Створення нових робочих місць, підвищення рівня зайнятості, вплив на соціальну стабільність у регіоні	Ризик невдоволення громади, потреба в соціальній відповідальності, врахування принципів інклюзивності
Нормативно-правова відповідність	Необхідність ліцензування, дотримання вимог законодавства, регуляторне середовище	Бюрократичні труднощі, зміни правового поля, загроза штрафних санкцій
Екологічна стійкість	Аналіз впливу на довкілля, потреба у природоохоронних заходах, відповідність екологічним стандартам	Опір з боку екологічних організацій, висока вартість систем очищення, вимоги щодо моніторингу
Управління ризиками	Ідентифікація логістичних, ринкових, правових і фінансових ризиків	Необхідність створення резервів, потреба у сценарному плануванні, доцільність страхування

На основі комплексного аналізу підприємство може прийняти зважене рішення. Наприклад, у цьому випадку проєкт доцільно реалізовувати, однак із внесенням коректив:

- уточнення джерел фінансування;
- перегляд технічного рішення з урахуванням доступності кадрів;
- включення додаткових заходів для екологічного моніторингу;
- розробка плану управління ризиками з відповідальними особами.

Такий підхід забезпечує проєктну прозорість, реалістичність планування та більшу готовність до динамічного середовища.

Обґрунтування доцільності проєкту проводиться з використанням комплексу методів, що дозволяють всебічно оцінити його економічну ефективність, технічну реалізованість, соціальну значущість, відповідність законодавству та потенційні ризики. **Основні методи** можна поділити на такі групи:

1. Економічні методи застосовуються для оцінки фінансової вигідності проєкту. До них належать:

Аналіз витрат і вигод (СВА) – дозволяє порівняти очікувані витрати і вигоди у грошовому виразі.

Аналіз окупності інвестицій – визначає, за який період вкладені кошти повернуться.

Чиста приведена вартість (NPV) – враховує вартість грошей у часі.

Внутрішня норма рентабельності (IRR) – показує дохідність проєкту як процентну ставку.

Сценарний аналіз – дає змогу моделювати варіанти розвитку подій (оптимістичний, песимістичний, базовий) для фінансових результатів.

2. Технічні методи оцінюють реалізованість і ефективність технічної складової проєкту:

Техніко-економічне обґрунтування (ТЕО) – комплексна оцінка технічних рішень, строків і ресурсів.

Порівняльний аналіз технологій – вибір найбільш ефективного варіанту виконання.

Бенчмаркінг – порівняння з аналогічними проєктами у галузі.

3. Соціальні методи досліджують вплив проєкту на людей та суспільство:

Оцінка соціального впливу – прогноз змін у якості життя, рівні зайнятості, соціальній інтеграції.

Аналіз зацікавлених сторін – ідентифікація стейкхолдерів, їхніх очікувань та потенційного впливу.

4. Правові та екологічні методи спрямовані на перевірку відповідності проєкту зовнішнім вимогам:

Юридичний аудит – аналіз дотримання правових норм, отримання дозволів.

Екологічна оцінка (EIA) – визначення потенційного впливу проєкту на довкілля, розробка заходів мінімізації шкоди.

PEST-аналіз – аналіз політичного, економічного, соціального і технологічного середовища реалізації проєкту.

5. Методи управління ризиками дають змогу передбачити проблеми і зменшити їхній вплив:

Ідентифікація ризиків – виявлення можливих загроз проєкту.

Оцінка ризиків і чутливості – визначення впливу змін зовнішніх та внутрішніх факторів.

Планування управління ризиками – розробка превентивних та компенсуючих дій.

Застосування зазначених методів забезпечує об'єктивну та всебічну оцінку проєкту, дозволяє приймати обґрунтовані рішення щодо його реалізації або коригування.

Приклад: Для запуску нового IT-продукту компанія може провести:

- економічний аналіз, щоб оцінити інвестиції та очікуваний прибуток,
- технічний аналіз для визначення можливості розробки,
- соціальний аналіз, щоб врахувати інтереси користувачів,
- юридичний аудит для відповідності регуляторним вимогам,
- ризик-аналіз для мінімізації ймовірних проблем.

Таким чином, обґрунтування доцільності – це багатогранний процес, який вимагає застосування різних методів для прийняття обґрунтованого і виваженого рішення про запуск проєкту.

Якісно підготоване обґрунтування доцільності є основою для залучення інвесторів, отримання підтримки керівництва або державних органів, а також для формування довіри серед зацікавлених сторін. Воно дозволяє уникнути необґрунтованих витрат, знизити ймовірність провалу проєкту та забезпечити його відповідність стратегічним цілям організації чи суспільства.

Обґрунтування доцільності – це не лише формальна вимога, а важливий інструмент стратегічного управління, що забезпечує успішний старт і подальшу реалізацію проєкту.

3. Учасники проєкту та їх функціональні ролі.

Успішна реалізація будь-якого проєкту значною мірою залежить від правильної організації роботи та взаємодії його учасників. Кожен із них виконує свою унікальну роль і має певний вплив на процес і результат проєкту. Розуміння структури, функцій і відповідальності різних категорій учасників дозволяє ефективно координувати дії, уникати конфліктів і забезпечувати досягнення поставлених цілей у встановлені строки та з оптимальним використанням ресурсів.

Учасники проєкту – це всі особи, групи або організації, які беруть безпосередню участь у розробці, реалізації проєкту або мають вплив на його результати. Вони формують основу проєктного процесу, оскільки від їхньої взаємодії, координації дій і відповідальності залежить успішність досягнення поставлених цілей. Учасники поділяються на кілька основних категорій, кожна з яких виконує певні функції в рамках проєкту.

1. Ініціатори проєкту – це ключові суб'єкти, які виступають джерелом ідеї та рушійною силою початку нового проєкту. Вони формують бачення, мотивують старт ініціативи та задають її загальний напрямок. Ініціаторами можуть бути як окремі особи, так і організації, установи або структурні підрозділи всередині компанії.

Основні функції ініціаторів:

1. Генерація ідеї – виявлення проблеми або можливості, яка потребує проєктного вирішення.
2. Формування місії і цілей – ініціатори чітко визначають, для чого створюється проєкт і яких результатів слід досягти.
3. Оцінка потреби – визначення актуальності, значущості та обґрунтованості проєкту з точки зору ринку, організації чи суспільства.
4. Попередня оцінка ресурсів – оцінювання необхідних інвестицій, часових меж, кадрового забезпечення та інших ресурсів.
5. Пошук підтримки – презентація ідеї керівництву, донорам, потенційним партнерам з метою отримання схвалення та фінансування.
6. Забезпечення стартових умов – ініціатори часто забезпечують базові ресурси для старту проєкту (наприклад, фінансування фази планування, виділення персоналу, техніки).
7. Визначення очікувань – формулювання чітких очікуваних результатів, які стануть основою для подальшої оцінки ефективності.

Приклади ініціаторів:

У комерційному секторі: відділ маркетингу може ініціювати створення нового продукту, реагуючи на потреби клієнтів або дії конкурентів.

У державному секторі: місцева адміністрація може ініціювати інфраструктурний проєкт – наприклад, будівництво школи чи транспортної розв'язки.

У сфері освіти: викладачі або науковці можуть бути ініціаторами проєкту міжнародного партнерства або академічного обміну.

У неприбуткових організаціях: ініціатива може виходити від громадських активістів, які прагнуть реалізувати проєкт із соціального впливу.

У стартапах: ініціаторами є підприємці, які ідентифікували ринкову нішу та бачать можливість її заповнення за допомогою інноваційного продукту.

Ініціатор не завжди є виконавцем: він може лише задати напрям, а виконання покладається на окрему команду або підрядника.

Ініціатор може не мати всієї інформації на старті – потрібне доопрацювання ідеї у процесі планування.

Між ініціаторами можуть виникати суперечності щодо цілей або пріоритетів.

Не завжди ініціатори мають управлінські або фінансові повноваження для реалізації проєкту – необхідно залучення інших осіб або рівнів управління.

Таким чином, ініціатори відіграють вирішальну роль на старті проєкту, формуючи його концепцію, визначаючи стратегічну мету та створюючи передумови для подальшої реалізації.

2. Керівник проєкту (проєктний менеджер) – це ключова фігура в управлінні проєктом, яка несе відповідальність за досягнення запланованих результатів у встановлені строки, з дотриманням бюджету та якості. Його роль поєднує стратегічне бачення і тактичну реалізацію.

Таблиця 5

Основні функції керівника проєкту

Процес	Дії
Планування проєкту	Розробляє детальний план дій, включаючи часові рамки, розподіл ресурсів, бюджет і етапи реалізації. Визначає контрольні точки, критерії оцінки прогресу та очікувані результати на кожному етапі.
Організація роботи команди	Формує і розподіляє обов'язки між учасниками проєкту. Визначає ролі, зони відповідальності та забезпечує належну комунікацію в команді. Мотивує учасників, забезпечує продуктивну атмосферу співпраці.
Управління ресурсами	Контролює використання матеріальних, фінансових та людських ресурсів. Забезпечує оптимізацію витрат і ефективне використання ресурсної бази.
Управління ризиками	Виявляє потенційні ризики (технічні, фінансові, організаційні тощо). Розробляє план превентивних і коригувальних заходів.

	Підтримує гнучкість плану для адаптації до змін у зовнішньому середовищі.
Контроль і моніторинг виконання	Відстежує виконання завдань, відповідність плану, своєчасність і якість результатів. Регулярно звітує перед керівництвом або замовником про хід реалізації.
Комунікація з усіма зацікавленими сторонами	Забезпечує прозору і ефективну взаємодію між командою, замовниками, постачальниками, партнерами. Веде переговори, вирішує конфліктні ситуації, погоджує зміни в плані.

Приклад: У рамках будівельного проєкту (наприклад, зведення житлового комплексу) проєктний менеджер:

- *узгоджує проєктну документацію з архітекторами;*
- *контролює роботу будівельників, субпідрядників, постачальників матеріалів;*
- *підтримує зв'язок з муніципальними та контролюючими органами щодо дозволів, норм і стандартів;*
- *слідкує за дотриманням графіка будівництва, бюджетних лімітів і стандартів якості.*

Керівник проєкту є центральною фігурою в системі управління проєктом, яка поєднує організаційні, аналітичні та комунікативні навички. Саме від його професіоналізму залежить успішне досягнення цілей проєкту.

3. Команда проєкту – це сукупність спеціалістів з різних галузей, які залучені до виконання завдань проєкту з метою досягнення його стратегічних і оперативних цілей. Це мультидисциплінарна структура, де кожен учасник має чітко визначені ролі, функції та відповідальність. Командна робота є основою ефективної реалізації будь-якого проєкту.

Основні характеристики команди проєкту:

1. **Функціональна різноманітність.** Команда може включати:
 - інженерів – для технічної розробки та реалізації;
 - дизайнерів – для створення візуального і функціонального оформлення;
 - маркетингологів – для аналізу ринку, просування продукту або послуги;
 - програмістів – для написання коду та забезпечення цифрових рішень;
 - аналітиків – для збору даних, оцінки ефективності, ризиків і впливу;
 - фінансистів, юристів, логістів тощо – залежно від масштабів і типу проєкту.
2. **Ролі та відповідальність.** Кожен член команди виконує конкретні завдання згідно з проєктним планом. Визначаються відповідальні особи за

напрямки (наприклад, керівник групи розробки, координатор маркетингу). Забезпечується звітність, дисципліна та контроль виконання завдань.

3. Взаємодія та комунікація.

- Чітка система внутрішньої комунікації (регулярні зустрічі, звітність, цифрові платформи для обміну інформацією).
- Встановлення прозорих каналів комунікації зі стейкхолдерами (замовниками, партнерами, зовнішніми консультантами).
- Розв'язання конфліктів, підтримка позитивного психологічного клімату в колективі.

4. Професіоналізм та мотивація. Успішність проекту прямо залежить від кваліфікації учасників команди, їх зацікавленості в досягненні цілей та готовності до співпраці. Часто застосовуються системи матеріального і нематеріального заохочення (премії, бонуси, визнання).

Приклад: У проекті зі створення мобільного застосунку:

- програмісти розробляють функціонал;
- UX/UI-дизайнери створюють інтерфейс користувача;
- тестувальники перевіряють надійність і зручність використання;
- маркетингологи вивчають аудиторію та планують стратегію просування;
- аналітики збирають статистику й допомагають ухвалювати рішення на основі даних.

Команда проекту є основним ресурсом, який перетворює ідею на реальний результат. Її ефективність залежить не лише від професійних компетенцій, а й від здатності до співпраці, гнучкості, комунікації та загальної орієнтації на успіх проекту.

4. Зацікавлені сторони (стейкхолдери) – це фізичні особи, групи чи організації, які мають інтерес, безпосередньо або опосередковано пов'язаний з реалізацією проекту та його результатами. Вони можуть бути як внутрішніми, так і зовнішніми учасниками проекту, і їхня підтримка або, навпаки, опір можуть суттєво впливати на успішність виконання проекту.

Класифікація зацікавлених сторін:

1. **Внутрішні стейкхолдери** – це учасники, які безпосередньо залучені у процес реалізації проекту, наприклад:
 - керівництво організації, яка виконує проект;
 - команда проекту;
 - підрозділи, що надають ресурси (фінансові, людські, технічні).
2. **Зовнішні стейкхолдери** – особистості або групи, які не беруть участі у щоденній діяльності проекту, але мають інтерес або вплив:

- інвестори, спонсори, замовники;
- кінцеві користувачі чи клієнти;
- державні органи, що регулюють діяльність;
- місцеві громади, екологічні організації;
- партнери, постачальники, підрядники.

Основні аспекти управління зацікавленими сторонами:

Визначення очікувань і вимог. Для кожної групи стейкхолдерів необхідно чітко визначити їхні потреби, інтереси та очікувані результати проєкту. Це допомагає сформуванню обґрунтованих цілей та критеріїв успішності.

Аналіз впливу і рівня залучення. Важливо оцінити, який ступінь впливу мають різні зацікавлені сторони на процес і результат проєкту, а також наскільки активно вони мають бути залучені у прийняття рішень.

Управління комунікацією. Забезпечення ефективного інформування, консультацій і врахування зворотного зв'язку допомагає знизити ризики конфліктів, підвищити довіру і отримати підтримку.

Вирішення конфліктів. В разі розбіжностей між інтересами стейкхолдерів керівник проєкту повинен застосовувати механізми компромісу та узгодження, щоб уникнути блокування проєкту.

Приклад: У будівництві житлового комплексу:

- Інвестори зацікавлені в отриманні прибутку та своєчасному завершенні будівництва.
- Місцева влада контролює дотримання будівельних норм, санітарних вимог і планування території.
- Майбутні мешканці очікують комфортні умови проживання, безпеку, якість інженерних систем.
- Громадські організації можуть стежити за екологічним впливом і соціальними аспектами.

Успішний проєкт передбачає балансування інтересів усіх цих сторін.

Ефективне управління зацікавленими сторонами – це критичний фактор успіху будь-якого проєкту. Воно включає ідентифікацію, аналіз, планування взаємодії, моніторинг та адаптацію підходів у процесі реалізації. Це забезпечує злагоджену роботу, мінімізацію ризиків і максимальну підтримку з боку всіх ключових учасників.

5. Партнери та постачальники – це зовнішні організації або фізичні особи, які забезпечують проєкт необхідними ресурсами, послугами, технологіями, матеріалами чи обладнанням. Вони виконують ключову роль у ланцюжку постачання і суттєво впливають на якість, строки та загальну ефективність реалізації проєкту.

Основні характеристики та роль:

Надійність постачання. Своєчасність і безперебійність поставок матеріалів і послуг є критичними для уникнення затримок у виконанні проєкту. Будь-які перебої можуть призвести до зупинки робіт і збільшення витрат.

Якість продукції і послуг. Відповідність продукції або послуг вимогам проєкту безпосередньо впливає на кінцевий результат. Поставки низької якості можуть спричинити дефекти, додаткові витрати на переробки або навіть загрожувати безпеці.

Ціна і умови співпраці. Вартість товарів і послуг, а також умови договорів (терміни, гарантії, штрафні санкції) формують економічну складову проєкту. Вигідні умови допомагають оптимізувати бюджет.

Гнучкість і адаптивність. Здатність партнерів швидко реагувати на зміни у вимогах проєкту, надавати додаткові послуги або коригувати поставки є перевагою в умовах динамічних змін.

Управління взаємовідносинами з партнерами та постачальниками є одним із ключових аспектів успішної реалізації проєкту. Від правильно організованої співпраці залежить своєчасність поставок, якість ресурсів та ефективність використання наявних можливостей. Цей процес охоплює етапи:

Відбір і оцінка. Ретельний вибір постачальників за критеріями надійності, якості, досвіду та цінової політики. Проведення аудиту та перевірка репутації.

Укладання договорів. Чітке визначення прав і обов'язків сторін, термінів поставок, умов оплати, відповідальності за невиконання або неналежну якість.

Моніторинг і контроль. Регулярний контроль якості поставок і дотримання термінів. Встановлення механізмів зв'язку для швидкого вирішення проблем.

Партнерство і співпраця. Розвиток довгострокових відносин, що базуються на довірі і взаємній вигоді, сприяє підвищенню ефективності і зниженню ризиків.

Приклад: У проєкті будівництва житлового комплексу постачальниками є компанії, що надають будівельні матеріали (цегла, бетон, метали), обладнання для інженерних мереж, а також підрядники, які виконують специфічні роботи (електромонтаж, вентиляція). Надійність і якість їхніх послуг безпосередньо впливає на своєчасність і якість здачі об'єкта.

Управління партнерами і постачальниками – це важливий елемент проєктного менеджменту, що забезпечує ресурсну підтримку і сприяє

досягненню цілей проєкту. Ефективна взаємодія дозволяє мінімізувати ризики затримок і додаткових витрат, забезпечуючи високу якість виконання робіт.

6. Контролюючі та регулюючі органи – це офіційні державні або місцеві структури, які здійснюють нагляд за дотриманням законодавчих, технічних, екологічних та інших нормативних вимог у процесі реалізації проєкту. Вони грають ключову роль у забезпеченні легітимності, безпеки та відповідності проєкту чинним стандартам.

Основні функції та роль:

Забезпечення відповідності законодавству. Контролюючі органи перевіряють, чи відповідає діяльність проєкту чинним законам і нормам (будівельним, екологічним, санітарним, трудовим тощо). Вони мають право виявляти порушення і вимагати усунення недоліків.

Видача дозволів і ліцензій. Для початку і продовження робіт у певних сферах необхідно отримати офіційні дозволи, сертифікати або ліцензії. Без них проєкт не може офіційно функціонувати або пройти державну реєстрацію.

Проведення аудитів та перевірок. Регулярні або позапланові інспекції допомагають контролюючим органам оцінити відповідність робіт встановленим вимогам і стандартам. Результати перевірок можуть впливати на хід і терміни проєкту.

Вплив на репутацію і подальшу діяльність. Недотримання норм може призвести до штрафів, припинення робіт, судових позовів і навіть кримінальної відповідальності. Добре налагоджена взаємодія з контролюючими органами сприяє успішній реалізації.

Управління взаємовідносинами з контролюючими органами є невід’ємною частиною процесу забезпечення законності та відповідності проєкту нормативним вимогам. **Основні напрями** такого управління включають:

- **Моніторинг нормативних змін.** Постійне відстеження оновлень у законодавстві та нормативних актах дозволяє проєкту своєчасно адаптуватися до нових вимог, запобігаючи ризикам порушень і пов’язаних із ними санкцій.

- **Підготовка документів і звітності.** Вчасне оформлення і подання всієї необхідної документації, проходження експертиз та подання звітів є обов’язковими кроками для підтримки легітимності діяльності проєкту і дотримання встановлених норм.

- **Комунікація та консультації.** Встановлення прозорих та оперативних каналів зв’язку з контролюючими органами забезпечує швидке реагування на запити, зауваження чи рекомендації, що підвищує довіру та сприяє ефективній співпраці.

Приклад: У будівельному проєкті контроль за дотриманням будівельних норм, санітарних правил і екологічних стандартів здійснюють державні будівельні інспекції, екологічні служби та пожежний нагляд. Вони проводять перевірки, видають необхідні дозволи на початок робіт і сертифікати після завершення.

Контролюючі та регулюючі органи відіграють критично важливу роль у забезпеченні законності, безпеки і стандартів якості проєкту. Успішна взаємодія з цими учасниками допомагає уникнути правових проблем, гарантує легітимність реалізації і підтримує довіру суспільства та замовників.

Успішність реалізації проєкту значною мірою залежить від злагодженої взаємодії всіх учасників, чіткого визначення їхніх ролей та відповідальності, а також від урахування інтересів і очікувань усіх зацікавлених сторін. Ефективне управління цим балансом є ключовим завданням керівника проєкту та команди, що забезпечує своєчасне і якісне виконання всіх робіт.

Наприклад, у масштабному будівельному проєкті необхідною умовою успіху є скоординована робота замовника, підрядника, проєктантів та контролюючих органів. Така співпраця дозволяє уникнути простой, дотриматись вимог нормативів і завершити будівництво у визначені терміни. Одночасно, постійний діалог із місцевою громадою допомагає врахувати соціальні фактори і запобігти потенційним конфліктам.

Отже, комплексний підхід до управління учасниками проєкту сприяє гармонійному функціонуванню всієї системи і значно підвищує ймовірність успішного досягнення поставлених цілей.

4. Процедури та етапи узгодження проєкту зі стейкхолдерами.

Процес узгодження проєкту є одним із найважливіших етапів управління проєктною діяльністю, що забезпечує комплексну перевірку його доцільності, відповідності вимогам і готовності до реалізації. Від правильного та послідовного проходження цього процесу залежить не лише ефективність використання ресурсів, а й успішність досягнення поставлених цілей. Узгодження дозволяє врахувати інтереси всіх зацікавлених сторін, мінімізувати ризики та створити міцну основу для подальшого планування і виконання проєкту.

Процес узгодження проєкту – це серія кроків, що забезпечують підтвердження його доцільності, відповідності вимогам і готовності до реалізації. Основні етапи узгодження включають:

1. **Підготовчий етап.** Формування ідеї проєкту, визначення цілей, первинна оцінка можливостей і обмежень.

2. **Проведення аналізу доцільності.** Детальний розгляд економічної, технічної, правової та соціальної складових проєкту. Підготовка обґрунтовальної документації.

3. **Розгляд проєкту зацікавленими сторонами.** Обговорення проєкту з ініціаторами, керівництвом, потенційними інвесторами, державними органами та іншими зацікавленими учасниками.

4. **Отримання офіційного схвалення.** Прийняття рішення про початок реалізації проєкту – затвердження планів, бюджетів та строків.

5. **Підготовка до запуску проєкту.** Формування команди, розробка детального плану робіт, налагодження системи контролю та звітності.

Узгодження проєкту – це важливий механізм, який допомагає запобігти ризикам, непорозумінням і забезпечити узгодженість дій усіх учасників. *Наприклад, у великих інфраструктурних проєктах обов'язковим є погодження з органами місцевого самоврядування та екологічними службами перед початком будівництва.*

Процес узгодження проєкту є ключовим етапом у системі управління проєктами, що забезпечує підтвердження його доцільності, відповідності вимогам і готовності до реалізації. Для глибшого розуміння сутності цього процесу варто розглянути додаткові аспекти, які допомагають забезпечити ефективність та прозорість узгодження.

1. Деталізація етапів із прикладами та інструментами. На кожному етапі узгодження застосовуються конкретні методи і документи. Так, на підготовчому етапі формується концепція проєкту, проводиться SWOT-аналіз для визначення сильних і слабких сторін проєкту, а також можливостей і загроз зовнішнього середовища. *Наприклад, стартап, що розробляє мобільний додаток, на цьому етапі визначає цільову аудиторію і попередньо оцінює бюджет.*

Під час аналізу доцільності застосовують фінансові моделі (розрахунок чистої теперішньої вартості, строку окупності), технічні експертизи, юридичні консультації та соціальні дослідження. *У великому будівельному проєкті, наприклад, проводиться екологічна оцінка та аналіз впливу на інфраструктуру.*

Для залучення зацікавлених сторін використовують різні формати: громадські слухання, робочі групи, онлайн-опитування. Це дозволяє врахувати різні думки і підвищити рівень підтримки проєкту.

2. Роль комунікації та взаємодії. Ефективна комунікація є запорукою успішного узгодження. Прозорий обмін інформацією допомагає уникнути непорозумінь і конфліктів. Для цього застосовують регулярні наради, електронні платформи для спільної роботи, системи звітності. *Наприклад, у*

міжнародних проєктах використовують відеоконференції та спільні документи для координації дій учасників із різних країн.

3. Управління ризиками. Ідентифікація та оцінка ризиків проводяться ще на стадії узгодження, що дозволяє розробити заходи з їх мінімізації. До типових ризиків належать зміни законодавства, негативна реакція громади, технічні складнощі. *Наприклад, у проєкті будівництва дороги можуть виникнути ризики затримок через погодні умови або бюрократичні процедури.*

4. Врахування альтернативних варіантів. На етапі узгодження важливо розглянути різні варіанти реалізації проєкту, порівняти їх за критеріями ефективності, ризиків і ресурсів. Це допомагає обрати оптимальний шлях. *Наприклад, при виборі локації для нового виробництва можуть порівнюватися кілька земельних ділянок з урахуванням логістики, вартості і екологічних обмежень.*

5. Формалізація і документування. Всі рішення, узгодження та домовленості мають бути зафіксовані у відповідних документах: протоколах засідань, офіційних листах, договорах, базових лініях вимог. Це створює юридичну і управлінську основу для подальшої роботи над проєктом.

6. Вплив зовнішніх факторів і регуляторних органів. Особливу увагу слід приділяти погодженню з державними органами, екологічними службами, місцевими громадами, особливо у проєктах, що мають значний суспільний або екологічний вплив. *Наприклад, інфраструктурні проєкти вимагають отримання численних дозволів і проходження експертиз.*

7. Значення узгодження для подальшого управління проєктом. Результати узгодження формують основу для детального планування, бюджетування і контролю. Встановлені базові лінії (baseline) дозволяють відслідковувати зміни, коригувати хід реалізації і забезпечувати досягнення цілей у встановлені строки.

Таким чином, комплексний і системний підхід до етапів узгодження проєкту є необхідною умовою для успішної реалізації будь-якого проєкту. Він сприяє зниженню ризиків, підвищенню прозорості і забезпечує узгодженість дій усіх учасників процесу.

ТЕМА 3. ПЛАНУВАННЯ ПРОЄКТУ: ЗМІСТ, СТРУКТУРА ТА МЕТОДИ

1. *Сутність, роль і значення планування в системі управління проєктами.*

2. *Етапи та логіка процесу планування проєкту.*

3. *Вибір методології управління проєктом та її вплив на процес планування.*

4. *Забезпечення якості плану проєкту та участь зацікавлених сторін.*
5. *Документування результатів планування проєкту.*

1. Сутність, роль і значення планування в системі управління проєктами.

Планування є однією з ключових функцій проєктного менеджменту, що забезпечує систематизацію, узгодження та передбачуваність дій усіх учасників проєкту. У сучасному підході до управління проєктами планування розглядається не лише як підготовчий етап, а як безперервний процес, який супроводжує проєкт на всіх фазах його реалізації. Воно слугує основою для прийняття рішень, управління ресурсами, строками, витратами, якістю та ризиками.

Планування є другою фазою класичного життєвого циклу проєкту, що слідує за фазою ініціації. Воно забезпечує формування логічної структури дій, необхідних для досягнення цілей проєкту. На етапі планування уточнюються обсяги робіт, формуються строки, визначаються ресурси, формуються бюджети та розробляються ключові документи – план управління проєктом, календарний план, ресурсний графік, бюджет тощо. Саме в цей період закладається основа для успішного виконання та контролю проєкту.

Планування тісно пов'язане з іншими процесами управління проєктом. Ініціація надає вихідну інформацію – цілі, обґрунтування, обмеження, перелік зацікавлених сторін – на основі яких здійснюється планування. Під час реалізації проєкту саме план слугує орієнтиром для виконання робіт, а контроль – для оцінки відхилень від запланованих параметрів. У разі виникнення змін чи нових ризиків план може бути оновлений. Таким чином, планування є динамічним процесом, що забезпечує гнучкість управління та адаптацію до змін у середовищі проєкту.

Основними цілями планування є:

- визначення структури робіт і послідовності їх виконання;
- оцінка потреби в ресурсах, строках і витратах;
- формування бази для контролю, моніторингу та управління ризиками;
- забезпечення координації між усіма учасниками проєкту.

Планування у проєктному менеджменті ґрунтується на таких **принципах:**

цілісність – охоплення всіх аспектів проєкту (обсяг, час, вартість, якість, ризики, комунікації тощо);

реалістичність – орієнтація на досяжні цілі, що враховують наявні ресурси й обмеження;

гнучкість – можливість адаптації плану до змін у зовнішньому або внутрішньому середовищі;

безперервність – планування не завершується на початку проєкту, а супроводжує його на всіх етапах;

узгодженість – координація планів між різними учасниками та напрямками управління.

Узагальнюючи, планування в проєктному менеджменті є критично важливим процесом, що формує базу для досягнення цілей проєкту, ефективного використання ресурсів і управління ризиками. Саме якість та повнота планування значною мірою визначають успіх усього проєкту.

План управління проєктом є комплексним документом, який описує, яким чином проєкт буде реалізовуватись, контролюватись і завершуватись. Він є стратегічною основою для координації всіх процесів і дій, пов'язаних з виконанням проєкту. У практиці проєктного менеджменту план управління структурується на окремі, взаємопов'язані складові, кожна з яких відповідає за специфічну сферу управління.

Таблиця 6

Компоненти плану управління проєктом

Компонент	Опис
План обсягу робіт	Визначає, які роботи повинні бути виконані для досягнення цілей проєкту. Включає формулювання продукту або результату проєкту, структуру розподілу робіт (WBS), критерії прийняття результатів.
План строків	Встановлює послідовність виконання робіт, їх тривалість, контрольні точки та кінцеві терміни. Інструменти: календарне планування, сіткове моделювання (PERT, CPM), аналіз критичного шляху.
План ресурсів	Описує, які ресурси (людські, матеріальні, технічні) необхідні для виконання завдань проєкту. Включає інформацію про кількість, кваліфікацію, строки залучення ресурсів та відповідальність.
План бюджету	Визначає вартість усіх етапів і ресурсів проєкту. Містить кошторис витрат, механізми фінансування, контроль бюджету, методи оцінки економічної ефективності (NPV, IRR, аналіз відхилень).
План комунікацій	Регламентує інформаційні потоки між учасниками проєкту: що, коли, кому і як передається. Враховує потреби зацікавлених сторін, канали комунікації, форму звітності, частоту нарад.
План управління ризиками	Визначає процеси ідентифікації, оцінки, моніторингу та реагування на ризики. Включає класифікацію загроз, матрицю ризиків, стратегії управління (уникнення, мінімізація, передача, прийняття).

План забезпечення якості	Містить підходи, стандарти і критерії, які застосовуються для досягнення потрібного рівня якості продукту або результату. Визначаються методи контролю, аудиту, перевірок і тестування.
--------------------------	---

Кожен із зазначених компонентів є окремою частиною загального плану управління проектом. Інтеграція забезпечує їх взаємоузгодженість, дозволяє уникати дублювання, виявляти конфлікти між ресурсами та строками, встановлювати пріоритети. Єдиний інтегрований план є основним інструментом керівника проекту для прийняття рішень, управління командою та досягнення результатів.

Приклад: Розробка мобільного застосунку для бронювання турів

Компанія планує створити мобільний застосунок для внутрішнього туристичного ринку України. Щоб ефективно реалізувати проект, команда формує повноцінний план управління проектом із наступними складовими:

1. **План обсягу робіт:** визначено основні функціональні модулі застосунку – реєстрація користувача, каталог турів, онлайн-оплата, рейтинг агентств, геолокація. Створено ієрархічну структуру робіт (WBS), де кожен модуль розбито на підзавдання.

2. **План строків:** за допомогою методу критичного шляху (CPM) встановлено, що проект триватиме 5 місяців. Передбачено контрольні точки: завершення дизайну (1 міс.), бета-версія (3 міс.), тестування (4 міс.), запуск (5 міс.).

3. **План ресурсів:** залучено команду з 7 фахівців: проєктний менеджер, два розробники, дизайнер UI/UX, тестувальник, маркетолог, консультант з туризму. Ресурси заплановано з урахуванням їх доступності та ролей у WBS.

4. **План бюджету:** загальний бюджет – 700 тис. грн. Сформовано детальний кошторис: зарплата команди, плата за хостинг, тестування, маркетингова кампанія. Передбачено резерв на непередбачувані витрати.

5. **План комунікацій:** визначено щотижневі зустрічі команди, щомісячні звіти для інвесторів, спільний простір для документів у хмарному середовищі. Канали комунікації – електронна пошта, Slack, Trello.

6. **План управління ризиками:** основні ризики: затримка з боку фрилансерів, проблеми з API туроператорів, низький інтерес користувачів. Розроблено план дій – дублювання виконавців, альтернативні джерела даних, раннє тестування з фокус-групою.

7. **План забезпечення якості:** застосовуються принципи Agile-розробки: регулярне тестування спринтів, внутрішній аудит, тестування

юзабіліті з користувачами. Якість вимірюється відповідністю функціоналу технічному завданню та рівнем задоволеності бета-користувачів.

8. **Інтеграція планів:** всі плани об'єднано в єдину систему управління проєктом у сервісі Jira, що дозволяє керівнику відслідковувати прогрес, адаптувати ресурси, управляти ризиками і координувати взаємозв'язки між етапами.

2. Етапи та логіка процесу планування проєкту.

Етапи процесу планування проєкту є ключовими для забезпечення його успішної реалізації. Кожен етап має свою специфіку, вимоги до результатів і методику виконання.

1. Збір вимог та очікувань зацікавлених сторін.

Збір вимог – це систематичний процес визначення, аналізу та документування потреб, цілей і обмежень усіх зацікавлених сторін проєкту. Він є основою для подальшого планування, оскільки дозволяє чітко зрозуміти, що саме потрібно зробити, і забезпечити відповідність результату очікуванням усіх учасників.

Основні кроки щодо збору вимог та очікувань зацікавлених сторін:

Визначення зацікавлених сторін, тобто виявлення всіх осіб, груп чи організацій, які можуть впливати на проєкт або отримувати від нього користь (наприклад: замовник, кінцеві користувачі, інвестори, державні органи).

Проведення сеансів виявлення вимог – використання інтерв'ю, семінарів, опитувань, мозкового штурму, спостереження за роботою користувачів для збору інформації про потреби та очікування.

Аналіз і документування вимог – структурування отриманої інформації, визначення пріоритетів, уточнення неоднозначностей, фіксація у вигляді специфікації вимог (наприклад, документ бізнес-вимог – BRD).

Методи збору вимог:

1. Інтерв'ю та опитування ключових осіб.

Інтерв'ю – це індивідуальні або групові бесіди з основними стейкхолдерами (замовниками, користувачами, експертами, партнерами), під час яких менеджер проєкту отримує якісну інформацію про очікування, потреби, обмеження та ризики.

Типи інтерв'ю:

- структуровані – з фіксованим переліком запитань (наприклад: «Яку функцію ви вважаєте критично важливою для користувача?»);
- напівструктуровані – гнучкіші, дозволяють ставити уточнюючі запитання;

- неструктуровані – вільна бесіда для виявлення глибинних очікувань і ставлення до проекту.

Опитування – це формалізований інструмент збору кількісних або якісних даних за допомогою анкет або онлайн-форм (*наприклад, Google Forms, Typeform*). Використовується при роботі з великою кількістю учасників.

Переваги інтерв'ю та опитувань:

- можна отримати пряму інформацію «з перших вуст».
- легко виявити приховані потреби.

Приклад: під час розробки онлайн-платформи для бронювання готелів менеджер проводить інтерв'ю з представниками готелів і з'ясовує, що для них критично важливе швидке оновлення інформації про наявність номерів. Це уточнення не було зазначено в початковому ТЗ.

2. Аналіз документації (технічних завдань, законодавчих вимог).

Цей метод включає вивчення вже наявних внутрішніх і зовнішніх документів, що стосуються проекту. Це можуть бути:

- технічні завдання та специфікації;
- вимоги бізнесу або тендерна документація;
- галузеві стандарти та норми (наприклад, ISO, ДСТУ);
- законодавчі акти та регуляторні вимоги.

Переваги аналізу документації:

- надійне джерело вимог, особливо для регульованих сфер (медицина, фінанси, транспорт).
- дає змогу врахувати обмеження, яких не усвідомлюють користувачі.

Приклад: при створенні фінансової CRM-системи команда проекту аналізує законодавчі вимоги щодо збереження персональних даних (наприклад, GDPR в ЄС), щоб гарантувати юридичну відповідність.

3. Проведення фокус-груп або стратегічних сесій.

Фокус-група – це цілеспрямована групова дискусія з 6–10 представниками користувачів або інших стейкхолдерів, яка проводиться модератором за заздалегідь підготовленим сценарієм.

Мета: зібрати глибинну інформацію, виявити очікування, реакції на ідеї, функціональні потреби, проблеми з поточними рішеннями.

Стратегічна сесія – ширша форма обговорення із залученням керівництва, команди, партнерів і зовнішніх експертів, яка дає змогу визначити візію проекту, цілі, ризики, стратегічні пріоритети.

Переваги проведення фокус-груп та стратегічних сесій:

- отримання колективної думки;
- генерація ідей і виявлення непередбачених очікувань;

- залучення зацікавлених осіб до формування рішень.

Приклад: У проєкті запуску туристичної платформи проводиться фокус-група з активними мандрівниками, які тестують прототип і дають зворотний зв'язок щодо зручності фільтрів і форми бронювання. На основі цієї сесії вносяться зміни в структуру інтерфейсу.

Комплексне використання методів збору вимог (інтерв'ю, аналіз документів, фокус-групи) дозволяє отримати повну та збалансовану картину очікувань усіх сторін. Це знижує ризики нерозуміння цілей і забезпечує ефективне планування проєкту.

2. Визначення SMART-цілей та контрольних точок.

Збір вимог та очікувань зацікавлених сторін є вихідною точкою для формування SMART-цілей і визначення ключових результатів проєкту. Отримана на цьому етапі інформація дозволяє не лише зрозуміти, що саме очікують різні учасники проєкту, але й трансформувати ці очікування у чіткі, вимірювані, досяжні, релевантні та обмежені в часі цілі (SMART). Крім того, на основі пріоритетних вимог формуються контрольні точки – конкретні проміжні результати, за якими можна оцінювати поступ реалізації проєкту, виявляти відхилення та своєчасно коригувати дії. Таким чином, якісний збір вимог забезпечує основу для чіткої структуризації цілей і ефективного управління виконанням проєкту.

SMART-цілі – це цілі, що є конкретними (*Specific*), вимірюваними (*Measurable*), досяжними (*Achievable*), релевантними (*Relevant*) та обмеженими у часі (*Time-bound*). Такі цілі дозволяють чітко визначити результат, який необхідно досягти, і забезпечують прозорий контроль за прогресом.

Постановка SMART-цілей проєкту – це ключовий етап планування, який дозволяє перетворити загальні наміри та очікування в чітко сформульовані цілі, що слугують орієнтиром для всієї команди та критерієм оцінки успіху. Методика SMART – це інструмент формулювання ефективних цілей, кожна з яких повинна відповідати п'яти критеріям:

1. *Specific (Конкретні)*. Ціль має бути чітко й однозначно сформульована, описувати *що саме* має бути досягнуто, *для кого*, *де* і *в який спосіб*. Вона повинна уникати узагальнень і розмитих формулювань.

2. *Measurable (Вимірювані)*. Ціль повинна мати *кількісні або якісні показники*, за якими можна буде визначити ступінь її досягнення. Вимірюваність дозволяє відслідковувати прогрес і приймати рішення на основі фактів.

3. *Achievable (Досяжні)*. Цілі мають бути реалістичними з урахуванням доступних ресурсів (бюджету, часу, людських ресурсів, технологій) і

обмежень. Нереальні цілі демотивують команду, тоді як досяжні викликають відчуття успіху.

4. Relevant (Релевантні). Ціль повинна відповідати *стратегічним цілям організації або проекту*, бути доречною в контексті проблем, які вирішуються, і відповідати очікуванням зацікавлених сторін. Нерелевантні цілі відволікають ресурси від основного фокусу проекту.

5. Time-bound (Обмежені в часі). Кожна SMART-ціль має мати *чіткий дедлайн* – конкретну дату або часові рамки для завершення. Це дозволяє планувати дії, розподіляти ресурси і тримати команду в тонусі.

Таблиця 7

Приклади SMART-цілей проекту

Критерій	Некоректний приклад	Коректний приклад
Specific (Конкретні)	«Покращити онлайн-сервіс»	«Створити мобільний застосунок для бронювання турів»
Measurable (Вимірювані)	«Збільшити задоволеність клієнтів»	«Отримати оцінку задоволеності клієнтів не менше ніж 4,5 з 5 у відгуках після використання сервісу»
Achievable (Досяжні)	«Досягти мільйона користувачів у перший тиждень»	«Залучити щонайменше 500 завантажень застосунку протягом першого місяця»
Relevant (Релевантні)	«Покращити дизайн сайту компанії», коли проект стосується мобільного застосунку	«Розробити застосунок, який вирішує проблему зручного бронювання турів для клієнтів компанії»
Time-bound (Обмежені в часі)	«Розробити систему оплати»	«До 15 грудня 2025 року реалізувати функцію онлайн-оплати в мобільному застосунку»

Постановка SMART-цілей є необхідною умовою для успішного управління проектом. Вона допомагає уникнути неоднозначностей, сприяє фокусуванню команди на результатах і створює основу для контролю виконання проекту.

Контрольні точки – це проміжні етапи, які дозволяють оцінити прогрес проекту, своєчасно виявити відхилення та прийняти необхідні заходи.

Основні кроки:

- Формулювання SMART-цілей: *наприклад, «Завершити розробку мобільного додатку для онлайн-замовлення їжі до 30 листопада 2025 року».*
- Визначення контрольних точок: *наприклад, «Завершити проектування інтерфейсу до 1 жовтня 2025 року», «Провести тестування додатку до 15 листопада 2025 року».*

- Оцінка досяжності та релевантності: перевірка, чи цілі реальні та відповідають стратегії організації. На цьому етапі аналізується, чи є сформульована ціль реалістичною з огляду на ресурси, строки, обсяг завдань та зовнішні умови. Для цього використовують такі підходи:

Аналіз ресурсів – чи достатньо людей, бюджету, обладнання для реалізації цілі?

Оцінка компетенцій команди – чи має команда досвід і навички, необхідні для виконання завдань?

Попередній досвід – чи були аналогічні проєкти, і чим вони завершилися?

Вивчення ризиків – чи є фактори, які можуть унеможливити досягнення цілі?

Якщо ціль – «Залучити 10000 користувачів до застосунку за перший місяць», але в компанії немає бюджету на рекламу й обмежена команда – така ціль не є досяжною. Її слід скоригувати до реалістичного рівня, наприклад, до 500–1000 користувачів.

Контрольні точки (milestones) виступають орієнтирами в реалізації проєкту – це важливі події або завершені етапи, які сигналізують про успішне проходження певної фази. Саме на основі цих контрольних точок будується календарний план проєкту, в якому деталізуються строки виконання завдань, їх послідовність і взаємозв'язки. Таким чином, SMART-цілі забезпечують стратегічний напрям, контрольні точки – тактичну структуру, а календарний план – інструмент оперативного управління виконанням проєкту у встановлені строки.

Календарний план – це детальний графік виконання робіт, що містить перелік завдань, строки їх виконання, відповідальних осіб та ресурси. Він дозволяє ефективно управляти часом, контролювати прогрес і уникати перевантаження команди.

Основні кроки складання календарного плану:

1. Розподіл завдань: визначення послідовності та тривалості робіт (наприклад, проєктування, розробка, тестування, запуск).
2. Визначення відповідальних: закріплення відповідальних осіб за кожним завданням.
3. Встановлення строків: визначення початкової та кінцевої дати для кожного завдання.
4. Визначення залежностей: врахування зв'язків між завданнями (наприклад, тестування не може початися до завершення розробки).
5. Визначення ресурсів: визначення необхідних фінансових, людських та матеріальних ресурсів.

Приклад: У проєкті розробки додатку календарний план може виглядати так:

Таблиця 8

Календарний план проєкту

<i>Завдання</i>	<i>Відповідальний</i>	<i>Початок</i>	<i>Завершення</i>	<i>Залежність</i>
<i>Проектування інтерфейсу</i>	<i>Дизайнер</i>	<i>01.09.25</i>	<i>15.09.25</i>	–
<i>Розробка основного функціоналу</i>	<i>Програміст</i>	<i>16.09.25</i>	<i>30.10.25</i>	<i>Проектування</i>
<i>Тестування додатку</i>	<i>Тестувальник</i>	<i>01.11.25</i>	<i>15.11.25</i>	<i>Розробка</i>
<i>Запуск додатку</i>	<i>Менеджер</i>	<i>16.11.25</i>	<i>30.11.25</i>	<i>Тестування</i>

Якісно проведені етапи планування забезпечують чітке розуміння завдань, ефективно управління часом і ресурсами, а також можливість контролювати прогрес і досягати поставлених цілей.

3. Вибір методології управління та її вплив на процес планування.

Вибір методології управління проєктом є одним із ключових факторів, що визначає логіку та характер процесу планування. Методологія впливає на структуру, глибину, деталізацію і гнучкість плану, а також на розподіл відповідальності, механізми контролю і прийняття рішень на різних етапах життєвого циклу проєкту. У сучасній практиці управління проєктами застосовують **три основні підходи**: традиційний (каскадний або Waterfall), гнучкий (Agile) та гібридний, кожен із яких має свої особливості у процесі планування.

Традиційна (каскадна) модель Waterfall є класичним підходом до управління проєктами, який ґрунтується на послідовному та лінійному проходженні фаз проєкту – від ініціації до завершення. Кожен із етапів має чітко визначені межі, результати та критерії завершення, і лише після повного завершення одного етапу команда переходить до наступного. Це надає процесу високий рівень структурованості та передбачуваності.

Основні етапи каскадної моделі Waterfall

1. ***Ініціація та збір вимог.*** На цьому етапі визначаються основні цілі проєкту, збираються всі вимоги зацікавлених сторін, оцінюються можливості

та обмеження. Формується детальна специфікація, яка стає основою для подальшої роботи.

2. **Аналіз вимог.** Проводиться глибокий аналіз отриманих вимог, уточнюються деталі, визначаються критерії успіху та потенційні ризики.

3. **Проектування.** Розробляється детальний технічний проект, архітектура, інтерфейси, визначаються технології та інструменти. Всі рішення документуються.

4. **Реалізація (кодування/будівництво/виробництво).** Виконується безпосереднє створення продукту згідно з визначеними вимогами та проектом. Всі зміни мають бути узгоджені з планом, інакше вони можуть порушити послідовність етапів.

5. **Тестування.** Проводиться перевірка продукту на відповідність вимогам, виявляються та усуваються дефекти. Тільки після успішного завершення цього етапу можна перейти до наступного.

6. **Впровадження/розгортання.** Продукт передається замовнику або запускається в експлуатацію. Проводиться навчання користувачів, підготовка інструкцій, підтримка запуску.

7. **Обслуговування та підтримка.** Після запуску продукту забезпечується його технічна підтримка, вдосконалення, виправлення помилок, які виникають у процесі експлуатації.

Планування у Waterfall має максимально детальний і структурований характер. На початковому етапі формується **повний план проєкту**, який включає:

Календарний графік – чітко визначені строки початку та завершення кожного етапу.

Бюджет – розподіл фінансових ресурсів на весь період реалізації.

Розподіл ресурсів – визначення відповідальних осіб, команд, постачальників, необхідних матеріалів та обладнання.

Матриця відповідальності – чіткий розподіл ролей і обов'язків між учасниками.

Аналіз ризиків – визначення потенційних проблем, розробка заходів з їх мінімізації.

Переваги каскадної моделі:

- прозорість процесу – кожен етап чітко визначений і документований;
- передбачуваність – можливість точно планувати терміни, бюджет і ресурси;
- легкість контролю – зручно відстежувати прогрес і відхилення;

- повне документування – всі рішення та зміни фіксуються у документації.

Недоліки каскадної моделі:

- відсутність гнучкості – важко вносити зміни після початку реалізації;
- високі ризики при зміні вимог – зміни вимагають повернення до попередніх етапів і переробки вже виконаної роботи;
- обмежена участь замовника – замовник бачить результат лише після завершення проєкту або окремих фаз;
- вимагає великої документації – всі етапи мають бути детально описані.

Каскадна модель Waterfall є доцільною для проєктів з високим ступенем визначеності, де всі вимоги можна чітко визначити на початку, а зміни малоймовірні або небажані. Це, зокрема, будівництво, інфраструктурні проєкти, виробництво, міграція програмного забезпечення на нову платформу тощо.

Приклади застосування:

- *Будівництво житлового комплексу: усі вимоги, проєкти, строки та бюджет визначаються на початку, будівництво ведеться за жорстким планом.*
- *Розробка програмного забезпечення для державних органів: вимоги чітко фіксуються у технічному завданні, зміни малоймовірні через бюрократичні процедури.*
- *Виробництво промислового обладнання: всі параметри визначаються на етапі проєктування, зміни під час виробництва дорогі та складнореалізовані.*

Каскадна модель Waterfall залишається актуальною для проєктів з високою структурованістю, чіткими вимогами та необхідністю повного контролю на всіх етапах. Вона забезпечує передбачуваність і прозорість, але вимагає ретельного планування та документації

Гнучкий підхід Agile ґрунтується на ітеративному та інкрементальному виконанні проєкту, що дозволяє команді адаптуватися до змін і постійно покращувати продукт протягом усього життєвого циклу. На відміну від традиційних методів, де планування відбувається на весь проєкт, в Agile планування здійснюється на короткі цикли – ітерації (або спринти), які зазвичай тривають від 1 до 4 тижнів. Загальне бачення проєкту, його цілі та ключові показники визначаються на початку, проте детальне планування завдань, пріоритетів і ресурсів здійснюється на кожній ітерації, враховуючи результати попереднього циклу та зворотний зв'язок від замовника.

Такий підхід дає змогу швидко реагувати на зміни вимог, нові виклики або оновлені бізнес-цілі, не чекаючи завершення всього проєкту. Команда регулярно отримує оновлені дані про стан продукту, що дозволяє корегувати напрямок розвитку, знижувати ризики та підвищувати якість кінцевого результату. Agile особливо ефективний для інноваційних, технологічних та ІТ-проєктів, де на старті неможливо точно визначити всі деталі кінцевого продукту, а потреби замовника можуть змінюватися протягом реалізації.

До ключових принципів Agile належать:

1. Активна участь усіх членів команди та зацікавлених сторін.
2. Спільне прийняття рішень та відкрита комунікація.
3. Готовність до змін вимог навіть на пізніх стадіях.
4. Фокус на постійному наданні цінних результатів замовнику.
5. Оцінка та тестування результатів на кожній ітерації.
6. Тісна співпраця з клієнтом протягом усього проєкту.

Таким чином, Agile дозволяє не лише ефективно управляти проєктами в умовах невизначеності, а й забезпечує високу якість продукту завдяки постійному покращенню та адаптації до реальних потреб користувачів і бізнесу.

Гібридні підходи дійсно поєднують елементи традиційного (Waterfall) і гнучкого (Agile) управління проєктами, що дозволяє організаціям отримувати переваги обох методологій. Таке поєднання особливо корисне для складних і масштабних проєктів, де потрібно забезпечити як структурованість і передбачуваність, так і здатність швидко адаптуватися до змін вимог чи умов зовнішнього середовища.

Ключові особливості гібридних підходів:

- Стратегічне планування виконується за традиційною моделлю: визначаються загальні цілі, бюджет, строки, обсяг робіт, а також фіксуються вимоги на високому рівні. Це забезпечує чітку структуру і передбачуваність на початкових етапах проєкту.

- Окремі етапи або підпроєкти реалізуються за гнучкою методологією: такі етапи, як розробка функціоналу, прототипування, тестування користувацького досвіду, можуть виконуватися за Agile-методологією (наприклад, Scrum, Kanban). Це дозволяє команді швидко реагувати на зміни, отримувати зворотний зв'язок від замовника і вдосконалювати продукт на кожній ітерації.

- Комбінація фаз: наприклад, аналіз, архітектурне проєктування та інтеграційне тестування можуть проводитися за традиційною моделлю, а розробка окремих модулів чи функцій – за Agile.

Приклад застосування: У великих корпоративних IT-проєктах (наприклад, впровадження ERP-системи або розробка інформаційної платформи) стратегічне планування, визначення архітектури і ключових інтерфейсів відбувається за Waterfall. Після цього команди переходять до розробки окремих модулів чи функцій за Agile, використовуючи спринти, регулярні ретроспективи і постійний зворотний зв'язок від клієнта. Такий підхід дозволяє знизити ризики, підвищити якість продукту та забезпечити його відповідність реальним потребам бізнесу.

Гібридні підходи є оптимальним рішенням для проєктів зі змішаними вимогами, необхідністю структурованості та гнучкості одночасно. Вони дозволяють поєднувати передбачуваність і контроль традиційного управління з інноваційністю та адаптивністю гнучких методологій.

Залежно від обраної методології змінюється й підхід до планування фаз або ітерацій. У Waterfall це послідовні фази з чітко визначеним початком і завершенням; у Agile – спринти з фокусом на завершення мінімально життєздатного продукту (MVP); у гібридних системах – поєднання фазового і ітеративного планування в межах однієї структури. Таким чином, вибір методології прямо впливає на обсяг, глибину та інструментарій планування, і повинен враховувати характер, масштаб і динаміку конкретного проєкту.

4. Забезпечення якості плану проєкту та участь зацікавлених сторін.

Забезпечення якості плану управління проєктом є ключовим чинником успішної реалізації будь-якого проєкту, адже гарантує відповідність результатів встановленим вимогам і очікуванням зацікавлених сторін. Цей процес підвищує ефективність управління та допомагає уникнути ризиків невдачі. Перш за все важливо визначити чіткі критерії успішності, які стануть основою для оцінювання якості плану та підсумкових результатів.

До основних критеріїв належать:

- своєчасне виконання робіт відповідно до графіку,
- дотримання бюджету й запобігання перевищенню витрат,
- відповідність технічним вимогам та стандартам,
- високий рівень задоволеності замовника,
- також виконання нормативних і екологічних вимог.

Наявність таких критеріїв спрямовує команду на досягнення конкретних і вимірюваних результатів, дає змогу системно моніторити процеси та вчасно вносити коригування.

Не менш важливою складовою є **планування контролю якості**, що охоплює всі фази життєвого циклу проєкту. Контроль може базуватися на

міжнародних, галузевих або внутрішніх стандартах (ISO, IEEE тощо), що забезпечує єдині вимоги до продукту та процесів. Ефективним є **ризик-орієнтований підхід**, який концентрує увагу на найкритичніших елементах, де ймовірність дефектів найбільша. Для гнучких методологій управління доцільно застосовувати **ітеративний та інкрементальний контроль**, що передбачає регулярні перевірки на кожному етапі й дає можливість швидко виявляти й виправляти помилки. **Процесно-орієнтований підхід** спрямований на контроль ключових процесів, а залучення зацікавлених сторін дозволяє узгодити стандарти й критерії, забезпечуючи прозорість. Усі перевірки мають спиратися на чітко визначені методи й процедури: інспекції, тестування, аудити та ревізії з указанням їх періодичності та відповідальних осіб.

Важливу роль у забезпеченні якості відіграють **документи системи управління якістю**, які фіксують порядок контролю, забезпечують послідовність і прозорість дій.

План перевірок визначає об'єкти й методи контролю, графік проведення та критерії прийняття результатів.

План аудиту регламентує внутрішні й зовнішні аудити, описує їхні цілі, методи, склад команди й формат звітності.

Показники якості, серед яких відсоток дефектів, своєчасність виконання завдань, рівень задоволеності замовника або кількість коригувальних дій, слугують основою для постійного моніторингу та вдосконалення.

Ці документи створюють комплексну основу для системного управління якістю й дають змогу оперативно реагувати на виявлені проблеми.

Наступним етапом є **визначення ролей і відповідальності**. Кожен учасник проекту має чітко усвідомлювати свої завдання в межах забезпечення якості – від розроблення плану до проведення перевірок, аудитів та ухвалення коригувальних рішень. Такий розподіл відповідальності сприяє ефективній комунікації та своєчасному реагуванню на проблеми.

Ефективні комунікації забезпечують узгодженість дій і своєчасне прийняття рішень. **Інформування** полягає у регулярному наданні всім зацікавленим сторонам інформації про хід робіт, зміни у планах, ризики й проблеми. **Консультації** дозволяють врахувати думки та рекомендації стейкхолдерів, що знижує ризик непорозумінь. **Погодження** – це формалізоване схвалення ключових документів, рішень і змін, яке забезпечує підтримку керівництва, замовника та партнерів. Чітко визначені процедури інформування, консультацій і погоджень **мінімізують ризики конфліктів і затримок**.

Ключовим завершальним етапом є **узгодження плану з керівництвом, замовником і партнерами**. Воно гарантує, що план відповідає реальним ресурсним можливостям, стратегічним цілям організації та очікуванням усіх сторін. На цьому етапі перевіряють відповідність плану вимогам замовника, погоджують його з керівництвом для підтвердження бюджету та ресурсної підтримки, обговорюють умови виконання з партнерами й постачальниками. Результатом стає офіційне затвердження плану – своєрідна контрактна угода, яка слугує основою для подальшого контролю та управління.

Отже, забезпечення якості плану управління проектом – це комплексний процес, який поєднує визначення критеріїв успіху, розроблення та документування системи контролю, розподіл відповідальності, ефективну комунікацію та офіційне затвердження плану. Сукупність цих дій створює передумови для передбачуваного й результативного управління, гарантує досягнення поставлених цілей у визначені строки та з необхідним рівнем якості.

5. Документування результатів планування проекту.

Документування результатів планування є завершальним етапом планувальної фази, який забезпечує формалізацію та закріплення усіх рішень, прийнятих у процесі підготовки до реалізації проекту. Така документація є основним орієнтиром для учасників проекту протягом усього його життєвого циклу, а також виконує функцію контролю, звітності та комунікації з зацікавленими сторонами.

План управління проектом (Project Management Plan) – це інтегрований документ, який об'єднує всі окремі плани, що стосуються ключових аспектів управління проектом. Він включає:

- План обсягу робіт (Scope Management Plan)
- План управління строками (Schedule Management Plan)
- План ресурсів (Resource Management Plan)
- План бюджету (Cost Management Plan)
- План управління ризиками (Risk Management Plan)
- План забезпечення якості (Quality Management Plan)
- План комунікацій (Communication Management Plan)
- План управління стейкхолдерами (Stakeholder Engagement Plan)
- План інтеграції (Integration Management Plan)

Усі ці складові формують цілісну систему управління, в якій кожен компонент взаємопов'язаний і підтримує інші.

Приклад: Для проєкту запуску електронного магазину план управління проєктом включатиме графік створення сайту, бюджет розробки, план комунікації з підрядниками, механізми тестування функціональності, розподіл обов'язків між розробниками, маркетологами і менеджерами з продажу.

Для забезпечення уніфікації і спрощення процесу планування використовуються **стандартизовані шаблони**. Вони можуть бути розроблені відповідно до внутрішніх процедур компанії або відповідати міжнародним стандартам, зокрема:

- PMBOK (Project Management Body of Knowledge)
- PRINCE2 (Projects IN Controlled Environments)
- ISO 21500:2012 Guidance on project management

Шаблони передбачають наявність стандартних розділів, форм, таблиць і форматів для опису:

- календарного плану у вигляді діаграми Ганта
- матриці відповідальності RACI
- реєстру ризиків
- фінансового плану з деталізацією за статтями витрат
- каналу комунікацій між учасниками

Використання шаблонів дозволяє не тільки пришвидшити оформлення плану, а й полегшує перевірку, затвердження і внесення змін у майбутньому.

Сучасне управління проєктами тісно пов'язане з **використанням цифрових інструментів**, які забезпечують зручність створення, візуалізації, зберігання та обміну планувальними документами. Серед найпоширеніших:

- MS Project – для побудови календарного плану, діаграм Ганта, обліку ресурсів;
- Asana, Trello, ClickUp, Monday.com – для оперативного планування, комунікації і спільної роботи;
- Google Workspace або Microsoft 365 – для спільного доступу до планів, таблиць, презентацій;
- Notion, Confluence – як централізовані бази знань і документів;
- SharePoint, Dropbox, корпоративні CRM-системи – для централізованого зберігання та контролю версій документів.

Такі інструменти дозволяють автоматизувати оновлення даних, забезпечують контроль доступу до інформації, спрощують комунікацію з зацікавленими сторонами та забезпечують цифрову безпеку і збереження всієї проєктної документації.

Таким чином, документування плану проєкту – це не лише формальна вимога, а важливий управлінський інструмент, що забезпечує

структурованість, прозорість і керованість проектної діяльності на всіх етапах її реалізації.

ТЕМА 4. СТРУКТУРИЗАЦІЯ ПРОЄКТУ ТА ФОРМУВАННЯ РОБІТ І РЕСУРСІВ

- 1. Концепція, сутність та значення структуризації проекту в системі управління.*
- 2. Основні компоненти та елементи структуризації проекту.*
- 3. Форми організаційних структур проектів та їх характеристика.*
- 4. Взаємозв'язок і поєднання структур проекту в процесі управління.*
- 5. Інструменти та програмні засоби структуризації проекту.*

1. Концепція та значення структуризації проекту в системі управління.

Успіх будь-якого проекту, незалежно від його масштабу чи складності, значною мірою залежить від його чіткої та логічної організації. Хаотичне виконання завдань, розмиті зони відповідальності та незрозумілі взаємозв'язки між елементами проекту неминуче призводять до затримок, перевитрат і, зрештою, до провалу. Саме тому одним з найважливіших етапів планування є **структуризація проекту** – процес, що дозволяє розкласти велике й складне ціле на керовані, зрозумілі та взаємопов'язані частини.

Структуризація проекту – це процес декомпозиції (розкладання) цілісного проекту на менші, більш керовані компоненти, такі як завдання, роботи, етапи, ресурси, витрати та організаційні одиниці. Її основна мета полягає у створенні ієрархічної та логічної системи елементів, що відображає взаємозв'язки між ними та забезпечує чітке розуміння обсягу робіт, відповідальності та ресурсів, необхідних для досягнення цілей проекту.

Простіше кажучи, структуризація відповідає на питання: «Що потрібно зробити?», «Хто це робитиме?», «Якими ресурсами?» і «В якому порядку?». Вона перетворює глобальну мету проекту на серію конкретних, виконуваних кроків.

Приклад: будівництво будинку. Без структуризації будівництво будинку виглядало б як єдина величезна задача «Побудувати будинок». Це надто масштабно для ефективного управління. Завдяки структуризації цей проект розбивається на:

- фундаментні роботи: розчищення ділянки, копання котловану, заливка фундаменту;*

- зведення стін: кладка цегли, встановлення віконних і дверних прорізів;
- покрівля: монтаж кровляної системи, укладання покрівельного матеріалу;
- внутрішні роботи: електромонтаж, сантехніка, оздоблення;
- зовнішні роботи: облаштування території, фасадні роботи.

Кожен з цих блоків, у свою чергу, може бути декомпонований на дрібніші завдання, аж до конкретних пакетів робіт, які можна призначити певній команді або підряднику.

Основні цілі структуризації проєкту є багатогранними і мають вирішальне значення для його успішного виконання:

1. **Прозорість та ясність обсягу робіт.** Структуризація допомагає всім учасникам проєкту чітко зрозуміти, що саме потрібно зробити. Вона усуває двозначність і забезпечує єдине розуміння кінцевого продукту або послуги.

Приклад: розробка нового програмного забезпечення. Без структуризації може бути незрозуміло, які саме модулі потрібно розробити, які функції вони повинні виконувати. Структуризація (наприклад, за функціональними блоками: «Модуль реєстрації», «Модуль формування звітів», «Модуль адміністрування») робить обсяг роботи зрозумілим.

2. **Полегшення планування.** Розбиваючи проєкт на менші елементи, стає набагато легше оцінювати строки виконання, необхідні ресурси та вартість кожного компонента. Це дає змогу розробити реалістичніші графіки та бюджети.

Приклад: замість оцінки «світової» вартості та термінів для «Побудови будинку», ми можемо точно оцінити, скільки часу займе заливка фундаменту, скільки матеріалів потрібно для стін тощо.

3. **Чітке розподілення відповідальності.** Структурований проєкт дозволяє призначити конкретні завдання або пакети робіт відповідальним особам або командам. Це підвищує персональну відповідальність і ефективність виконання.

Приклад: у проєкті з організації конференції, після структуризації, стає зрозуміло, що «Команда А» відповідає за оренду приміщення, «Команда В» – за логістику учасників, а «Команда С» – за програму та спікерів.

4. **Ефективний контроль та моніторинг.** Маючи чітку структуру, керівник проєкту може легше відстежувати прогрес, виявляти відхилення від плану на ранніх етапах і вчасно вносити корективи.

Приклад: якщо під час будівництва будинку виявляється, що роботи з покрівлі відстають від графіка, це відхилення легко ідентифікується завдяки

структурі, і можна взяти заходів саме для цієї ділянки, а не для всього проєкту в цілому.

5. **Оптимізація використання ресурсів.** Структуризація допомагає виявити потреби в ресурсах для кожного компонента проєкту, що дозволяє ефективно їх розподіляти, уникаючи надлишку або дефіциту.

Приклад: У проєкті розробки нової моделі автомобіля, структуризація дозволяє визначити, скільки інженерів-конструкторів потрібно для розробки двигуна, скільки дизайнерів – для кузова, і розподілити їх відповідно до графіка робіт.

6. **Зменшення ризиків.** Чітке розуміння компонентів проєкту та їх взаємозв'язків допомагає ідентифікувати потенційні ризики на кожному етапі та розробити стратегії їхнього мінімізації або усунення.

Підсумовуючи, структуризація проєкту – це не просто технічний етап, а фундаментальний підхід, який закладає основу для всіх подальших процесів управління проєктом, забезпечуючи його керованість, прозорість та, зрештою, успішне завершення.

Методологія структуризації проєкту є системним підходом, що базується на низці принципів та послідовних етапів. Вона забезпечує логічне та послідовне розбиття проєкту на керовані частини.

Успішна структуризація проєкту не є довільним процесом; вона ґрунтується на кількох ключових принципах, які забезпечують її логічність, послідовність та ефективність. Ці принципи виступають своєрідними «правилами гри», що допомагають керівнику проєкту та команді розкласти складне завдання на керовані частини. Розуміння та застосування цих засад дозволяє створити прозору та функціональну структуру, яка стане надійною основою для подальшого планування, виконання та контролю всіх робіт проєкту.

Принципи структуризації проєкту

1. **Принцип декомпозиції (розкладання).** Це фундаментальний принцип, що полягає у розбитті великого, складного завдання або об'єкта на менші, більш прості та керовані компоненти. Процес декомпозиції відбувається поступово, від загального до часткового.

Приклад: проєкт «Розробка нового мобільного додатка» декомпонується на «Планування», «Проектування», «Розробка», «Тестування», «Запуск». Кожен з цих етапів, у свою чергу, декомпонується далі, наприклад, «Розробка» – на «Розробка інтерфейсу користувача», «Розробка серверної частини», «Інтеграція».

2. **Принцип ієрархії.** Цей принцип передбачає створення багаторівневої структури, де елементи розташовані у підпорядкованому

порядку. На вершині ієрархії знаходиться сам проєкт, а на нижчих рівнях – все більш деталізовані завдання та компоненти. Кожен елемент на нижчому рівні є частиною елемента на вищому рівні.

Приклад: У проєкті будівництва будинку: Рівень 1 – «Проєкт Будівництва Будинку». Рівень 2 – «Фундаментні роботи», «Зведення стін», «Покрівля». Рівень 3 (для «Фундаментних робіт») – «Розчищення ділянки», «Копання котловану», «Заливка фундаменту».

3. Принцип логіки (залежності). Передбачає встановлення логічних взаємозв'язків та залежностей між компонентами проєкту. Це може бути послідовна залежність (одне завдання має завершитися перед початком іншого), паралельна (завдання можуть виконуватися одночасно) або залежність від ресурсів. Логіка забезпечує правильну послідовність виконання робіт.

Приклад: Неможливо розпочати «Зведення стін» до завершення «Заливки фундаменту» (послідовна залежність). Водночас, «Розробка дизайну інтер'єру» може відбуватися паралельно з «Зведенням стін».

Етапи процесу структуризації

Процес структуризації зазвичай включає такі ключові етапи:

1. Визначення основних результатів (deliverables) проєкту. На цьому етапі ідентифікуються всі значущі кінцеві продукти, послуги або результати, які має надати проєкт. Це можуть бути функціональні блоки системи, фізичні об'єкти, звіти тощо.

Приклад: Для проєкту розробки нового курсу навчання: «Навчальна програма», «Навчальні матеріали (презентації, конспекти)», «Система оцінювання», «Платформа для навчання».

2. Декомпозиція до керованого рівня. Кожен основний результат декомпонується на менші, більш конкретні компоненти. Цей процес триває доти, доки досягається «пакет робіт» (work package) – найнижчий рівень WBS, який можна ефективно призначити, оцінити та контролювати. Пакет робіт є досить малим, щоб бути керованим, але достатньо великим, щоб не перевантажувати деталізацією.

Приклад: «Навчальні матеріали» декомпонуються на «Матеріали для Тем 1», «Матеріали для Тем 2» і так далі. «Матеріали для Тем 1» можуть бути декомпоновані на «Презентація Тем 1», «Конспект Тем 1», «Завдання до Тем 1».

3. Ідентифікація та визначення відповідальності. Для кожного пакета робіт визначаються відповідальні особи або команди. Це може бути реалізовано за допомогою Матриці відповідальності (RAM), яка пов'язує елементи структури робіт з організаційними одиницями.

Приклад: Для «Презентації Темі 1» відповідальним призначається «Методист А», а для «Конспекту Темі 1» – «Викладач Б».

4. **Створення словника WBS.** Для кожного елемента WBS (особливо для пакетів робіт) створюється детальний опис, що включає цілі, обсяг робіт, очікувані результати, критерії якості, необхідні ресурси, обмеження та взаємозв'язки. Це забезпечує єдине розуміння кожного компонента.

Якісна структуризація є наріжним каменем успішного управління проектами, оскільки вона забезпечує:

1. **Ясність та однозначність.** Чітка структура проекту мінімізує двозначність щодо обсягу робіт, ролей та відповідальності. Всі учасники проекту мають єдине розуміння того, що має бути зроблено, ким і коли. Це запобігає непорозумінням, дублюванню зусиль та втраті фокусу.

2. **Посилення контролю.** Структурований проект дозволяє керівнику проекту ефективно відстежувати прогрес на кожному рівні. Можна легко ідентифікувати, які завдання виконуються з випередженням, які відстають, і де виникають проблеми. Це дає змогу вчасно вносити коригувальні дії, не чекаючи, поки проблема стане критичною.

3. **Підвищення ефективності.** Розбиття проекту на керовані частини дозволяє оптимізувати розподіл ресурсів, краще планувати послідовність робіт та ефективніше керувати командами. Це призводить до зниження витрат, скорочення термінів виконання та покращення якості результатів. Якісно структурований проект легше оцінювати, планувати, виконувати та контролювати, що безпосередньо впливає на його успіх.

2. Основні компоненти та елементи структуризації проекту.

Структуризація проекту – це не абстрактний процес; вона матеріалізується у створенні конкретних компонентів, кожен з яких виконує свою унікальну функцію та разом створює цілісну картину проекту. Ці компоненти слугують основою для подальшого детального планування, розподілу ресурсів, оцінки вартості та контролю виконання. Серед них центральне місце посідає ієрархічна структура робіт (WBS), яка є хребтом усього проекту.

Ієрархічна структура робіт (WBS – Work Breakdown Structure) є одним із найважливіших інструментів управління проектами, що використовується для декомпозиції загального обсягу робіт проекту на менші, більш керовані компоненти. Вона є деревом або ієрархічною діаграмою, яка візуалізує всі роботи, необхідні для досягнення цілей проекту.

Призначення WBS:

- *Відображення повного обсягу робіт:* WBS гарантує, що всі необхідні роботи для завершення проєкту і створення всіх кінцевих результатів (deliverables) будуть ідентифіковані та включені в план. Це допомагає уникнути «непередбачених» робіт на пізніших етапах.
- *Основа для планування:* WBS є фундаментом для детального планування проєкту, дозволяючи оцінювати терміни, ресурси та вартість кожного компонента.
- *Чітке визначення відповідальності:* WBS дозволяє призначити конкретні пакети робіт відповідальним особам або командам.
- *Базис для контролю:* Завдяки WBS керівник проєкту може моніторити прогрес, порівнюючи фактичне виконання з запланованим на кожному рівні структури.
- *Покращення комунікації:* Візуальне представлення WBS допомагає всім зацікавленим сторонам краще зрозуміти обсяг та структуру проєкту.

Принципи побудови WBS:

Принцип 100%. Цей принцип є найважливішим. Він стверджує, що WBS має включати 100% робіт, необхідних для завершення проєкту, включно з управлінням проєктом, але не більше ніж 100%. Іншими словами, WBS охоплює весь обсяг проєкту без пропусків та зайвих робіт.

Орієнтація на результати (Deliverable-Oriented). Кожен рівень WBS повинен представляти конкретний кінцевий результат або частину кінцевого результату, а не просто перелік дій. Це означає, що WBS показує «що буде зроблено», а не «як це буде зроблено».

Взаємовиключність. Кожен елемент WBS має бути унікальним, і його обсяг робіт не повинен перетинатися з обсягом робіт інших елементів WBS на тому ж рівні. Це дозволяє уникнути дублювання зусиль та плутанини у відповідальності.

Ієрархічність. WBS має чітку ієрархічну структуру, де кожен нижчий рівень є більш деталізованим описом елемента вищого рівня.

Керованість. Елементи на найнижчому рівні WBS («пакети робіт») повинні бути достатньо малими для ефективного управління, оцінки та контролю.

Рівні декомпозиції та «пакети робіт».

WBS складається з декількох рівнів декомпозиції:

Рівень 1 (Верхній рівень) – зазвичай представляє собою сам проєкт або основні фази проєкту.

Рівень 2 (Основні компоненти/фази) – декомпозиція проєкту на його головні функціональні області, основні результати або великі фази.

Наступні рівні – кожен елемент декомпонується на менші компоненти, доки не буде досягнутий «пакет робіт» (Work Package).

Пакет робіт – це найнижчий рівень WBS. Це найменший, керований фрагмент роботи, який:

- має чітко визначений обсяг робіт;
- може бути призначений одному відповідальному;
- має чітко визначені терміни початку та завершення;
- може бути оцінений з точки зору ресурсів та вартості;
- має критерії завершення.

Приклад: Для проекту «Розробка корпоративного веб-сайту»:

Рівень 1: Проект «Розробка корпоративного веб-сайту»

Рівень 2: «Проектування», «Розробка», «Тестування», «Запуск та підтримка»

Рівень 3 (з «Розробки»): «Фронтенд розробка», «Бекенд розробка», «Інтеграція баз даних»

Пакет робіт (з «Фронтенд розробки»): «Розробка макетів сторінок», «Впровадження адаптивного дизайну», «Написання коду для елементів навігації». Кожен з цих пакетів може бути призначений конкретному фронтенд-розробнику, мати свій дедлайн та бюджет.

WBS може бути представлена у кількох форматах, залежно від зручності та мети:

Графічний (Деревоподібний) формат – найпоширеніший та інтуїтивно зрозумілий. Візуально нагадує організаційну діаграму, де проект знаходиться на вершині, а його компоненти розгалужуються вниз.



Рис. 2. Приклад графічного (деревоподібного) подання структури проекту.

Цей формат найкраще відображає ієрархію та взаємозв'язки.

Табличний (Списковий) формат – представляє WBS у вигляді індексованого списку, де рівень декомпозиції позначається нумерацією.

- 1.0. Проект: Розробка нового продукту
 - 1.1. Дослідження
 - 1.1.1. Аналіз ринку
 - 1.1.2. Вимоги користувачів
 - 1.2. Розробка
 - 1.2.1. Проектування
 - 1.2.2. Створення прототипу
 - 1.2.3. Тестування
 - 1.3. Маркетинг
 - 1.3.1. Розробка маркетингової стратегії
 - 1.3.2. Рекламна кампанія

Цей формат зручний для деталізації та додавання описів до кожного елемента WBS.

Приклад: Проект «Організація корпоративного заходу»

1.0. Проект: Корпоративний захід «Річний ювілей компанії»

Розділ	Підрозділ
1.1. Планування заходу	1.1.1. Визначення концепції та цілей
	1.1.2. Розробка бюджету
	1.1.3. Складання списку гостей
	1.1.4. Формування команди заходу
1.2. Логістика та місце проведення	1.2.1. Вибір та бронювання локації
	1.2.2. Організація транспорту
	1.2.3. Кейтеринг
	1.2.4. Технічне забезпечення (звук, світло)
1.3. Програма та розваги	1.3.1. Запрошення спікерів/артистів
	1.3.2. Розробка сценарію
	1.3.3. Підготовка сувенірів/подарунків
1.4. Маркетинг та комунікації	1.4.1. Розробка запрошень
	1.4.2. PR-підтримка
	1.4.3. Реєстрація учасників
1.5. Проведення заходу	1.5.1. Зустріч гостей
	1.5.2. Координація програми
	1.5.3. Вирішення поточних питань
1.6. Завершення та аналіз	1.6.1. Дебрифінг команди
	1.6.2. Фінансовий звіт
	1.6.3. Збір зворотного зв'язку

Якісно розроблена WBS є життєво необхідною для будь-якого проекту. Вона слугує не тільки інструментом планування, але й потужним

комунікаційним засобом, що забезпечує чітке розуміння обсягу робіт та ролей для всіх учасників проєкту.

Ефективне управління проєктом неможливе без чіткого розуміння всіх необхідних ресурсів. Так само, як WBS декомпозує роботи, **Resource Breakdown Structure (RBS) – Структура ресурсів** – слугує для ієрархічної класифікації та організації всіх типів ресурсів, необхідних для виконання проєкту. Це дозволяє проєктній команді систематизувати інформацію про доступні ресурси, планувати їхнє використання та ефективно ними керувати.

RBS групує ресурси за категоріями та підкатегоріями, надаючи повний огляд усіх елементів, що будуть задіяні у проєкті. Хоча конкретні категорії можуть варіюватися залежно від проєкту та галузі, найчастіше ресурси класифікують так:

Людські ресурси (Human Resources) – це найважливіший ресурс проєкту, що включає всіх осіб, які беруть участь у виконанні робіт: керівник проєкту, члени команди, експерти, консультанти, підрядники тощо. Можуть бути класифіковані за ролями (наприклад, розробник, дизайнер, тестувальник), кваліфікацією (старший, молодший спеціаліст), відділом чи функціональною приналежністю (ІТ-відділ, відділ маркетингу).

Приклад: У проєкті розробки програмного забезпечення людські ресурси можуть включати: «Керівник проєкту (1 особа)», «Старші розробники (3 особи)», «Молодші розробники (2 особи)», «Тестувальники (2 особи)», «UX/UI дизайнери (1 особа)». Важливо не тільки визначити кількість, а й конкретні навички та рівень зайнятості.

Матеріальні ресурси (Material Resources) – включають усі фізичні об'єкти, що використовуються в проєкті та споживаються або трансформуються в процесі виконання робіт. Можуть бути класифіковані за типом (сировина, комплектуючі, офісне приладдя), постачальником, специфікою використання.

Приклад: У проєкті будівництва будинку матеріальні ресурси це: «Цегла», «Цемент», «Пісок», «Деревина», «Метал», «Електрокабелі», «Сантехнічні вироби». У виробничому проєкті – «Сировина А», «Напівфабрикат Б», «Запчастина В».

Фінансові ресурси (Financial Resources) – грошові кошти, необхідні для покриття всіх витрат проєкту (зарплата, закупівля матеріалів, оренда обладнання, послуги підрядників тощо). Можуть бути структуровані за джерелами фінансування (власні кошти, кредит, інвестиції), статтями витрат (оплата праці, матеріали, накладні витрати), валютою.

Приклад: Бюджет проєкту поділяється на «Витрати на персонал», «Витрати на матеріали», «Витрати на оренду обладнання», «Маркетингові витрати», «Непередбачені витрати».

Технічні ресурси (Technical Resources) / Обладнання та інфраструктура – включають інструменти, обладнання, програмне забезпечення, технології, приміщення та іншу інфраструктуру, необхідну для виконання робіт проєкту. Ці ресурси, як правило, не споживаються, а використовуються протягом певного часу. Можуть бути класифіковані за типом (програмне забезпечення, апаратне забезпечення, транспорт), місцем розташування, функціональним призначенням.

Приклад: У проєкті розробки ПЗ: «Сервери розробки», «Ліцензії на IDE», «Система контролю версій», «Робочі станції». У будівельному проєкті: «Будівельна техніка (екскаватор, кран)», «Електроінструмент», «Офісні приміщення».

Після визначення всіх робіт (з WBS) та всіх необхідних ресурсів, ключовим завданням стає чітке призначення ролей та відповідальності. **Матриця відповідальності (RAM)**, також відома як **матриця RACI** (Responsibility, Accountability, Consulted, Informed), є потужним інструментом для візуалізації та документування ролей та відповідальності за кожен елемент роботи проєкту.

Призначення RAM:

- Забезпечує чіткість щодо того, хто за що відповідає.
- Уникає дублювання або пропусків у відповідальності.
- Покращує комунікацію та координацію між членами команди.
- Вирішує конфлікти ролей.

Матриця RACI – це таблиця, де по горизонталі розташовані ролі або імена учасників проєкту, а по вертикалі – роботи або кінцеві результати з WBS. На перетині кожної роботи та ролі вказується одна з літер:

R (Responsible) – Виконавець – особа або група, яка безпосередньо виконує роботу. Для кожного завдання має бути хоча б один виконавець.

A (Accountable) – Відповідальний (за результат) – особа, яка несе кінцеву відповідальність за завершення роботи та її якість. Це той, хто затверджує результат роботи. Для кожного завдання має бути тільки один відповідальний.

C (Consulted) – Консультований – особа або група, яка надає інформацію або експертну думку до прийняття рішення або початку роботи. Двостороння комунікація.

I (Informed) – Інформований – особа або група, яка отримує інформацію про прогрес або завершення роботи. Одностороння комунікація.

Важливі аспекти використання RAM:

Один «А» на завдання – це допомагає уникнути плутанини та гарантує, що завжди є одна особа, яка несе кінцеву відповідальність.

Уникайте надмірної кількості «R» – занадто багато виконавців на одне завдання може призвести до розмивання відповідальності.

Забезпечте участь «С» та «I» у комунікації – переконайтеся, що ті, кого потрібно консулювати та інформувати, дійсно отримують необхідну інформацію.

Таблиця 9

Приклад Матриці RACI для проєкту «Розробка корпоративного веб-сайту»

<i>Елемент WBS (Пакет робіт)</i>	<i>Керівник проєкту</i>	<i>Веб-дизайнер</i>	<i>Фронтенд-розробник</i>	<i>Бекенд-розробник</i>	<i>Тестувальник</i>	<i>Замовник (Бізнес-аналітик)</i>
<i>Розробка макетів сторінок</i>	<i>A</i>	<i>R</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>C</i>
<i>Написання HTML/CSS коду</i>	<i>A</i>	<i>I</i>	<i>R</i>	<i>I</i>	<i>C</i>	<i>I</i>
<i>Розробка функціоналу авторизації</i>	<i>A</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>R</i>	<i>C</i>	<i>C</i>
<i>Інтеграція з базою даних</i>	<i>A</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>R</i>	<i>C</i>	<i>I</i>
<i>Проведення юзабіліті-тестування</i>	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>R</i>	<i>C</i>
<i>Затвердження готового дизайну</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>A</i>
<i>Підготовка фінального звіту</i>	<i>R</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>A</i>

RAM є живим документом, її слід переглядати та оновлювати в міру розвитку проєкту та зміни ролей.

Структуризація ресурсів, особливо чітке визначення людських ресурсів через матрицю відповідальності, є критично важливим для організації ефективної взаємодії в команді та забезпечення успішного виконання всіх робіт проєкту.

Ефективне управління фінансами є одним із найкритичніших аспектів успішного управління проєктами.

Структура витрат (CBS – Cost Breakdown Structure) – це ієрархічна декомпозиція загального бюджету проєкту на його окремі компоненти, що відображає усі передбачувані витрати. Вона є безпосереднім фінансовим відображенням WBS і слугує життєво важливим інструментом для **контролю бюджетів**, дозволяючи керівнику проєкту та фінансовому відділу не лише планувати, а й відстежувати, аналізувати та управляти всіма фінансовими потоками проєкту.

Для ефективної структуризації витрат використовуються такі **принципи**:

1. **Повнота.** Структура витрат має охоплювати **всі без винятку** потенційні витрати проєкту, включаючи прямі та непрямі, змінні та постійні, а також резерви на непередбачувані обставини. Жоден елемент WBS не може бути без відповідної оцінки вартості.

2. **Декомпозиція та деталізація.** Витрати повинні бути декомпоновані до рівня, що дозволяє точне їх оцінювання та ефективний контроль. Це означає, що загальна вартість проєкту розбивається на вартість великих фаз, потім на вартість пакетів робіт і, за потреби, на вартість окремих завдань.

Приклад: У проєкті з розробки мобільного додатка витрати на «Розробку» можуть бути далі декомпоновані на «Вартість розробки інтерфейсу», «Вартість розробки серверної частини», «Вартість інтеграції API».

3. **Відповідність WBS.** Структура витрат має бути тісно пов'язана з Ієрархічною структурою робіт (WBS). Кожен пакет робіт у WBS повинен мати відповідну оцінку вартості, що дозволяє агрегувати витрати вгору по ієрархії. Це забезпечує можливість відстежувати витрати за конкретними елементами робіт.

4. **Чітке визначення статей витрат.** Витрати групуються за чітко визначеними категоріями або статтями. Зазвичай це включає:

- Оплата праці (людські ресурси): зарплати команди проєкту, гонорари консультантів, підрядників.
- Матеріали та обладнання: вартість сировини, комплектуючих, витратних матеріалів, оренда або придбання обладнання.
- Послуги сторонніх організацій: оплата послуг підрядників, ліцензій, сертифікацій.
- Накладні витрати: оренда приміщень, комунальні послуги, адміністративні витрати, пов'язані з проєктом.
- Відрядження та транспортні витрати.
- Маркетинг та продажі.
- Резерви: кошти, зарезервовані на можливі ризики та непередбачувані ситуації.

Приклад: Для пакета робіт «Заливка фундаменту» (з будівельного проєкту) витрати можуть включати: «Зарплата бетонників», «Вартість бетону», «Вартість арматури», «Оренда бетононасоса», «Транспортні витрати».

5. **Однозначність.** Кожен елемент витрат повинен бути віднесений лише до однієї категорії, щоб уникнути подвійного обліку.

Ефективне управління витратами в проєкті неможливе без їх глибокого інтегрування з іншими ключовими елементами структуризації. **Структура витрат** не існує ізольовано; вона є прямим відображенням обсягу робіт, визначеного у WBS, та розподілу відповідальності в організаційній структурі проєкту. Цей взаємозв'язок є критично важливим для забезпечення прозорості, точності бюджетування та ефективного контролю за фінансовими ресурсами протягом усього життєвого циклу проєкту.

1. Зв'язок з WBS (Ієрархічною структурою робіт).

WBS є основою для структуризації витрат. Кожен пакет робіт у WBS стає «центром витрат», до якого приписуються всі необхідні фінансові ресурси. Це дозволяє:

Оцінювати вартість «знизу вгору». Починаючи з оцінки вартості найменших пакетів робіт, можна агрегувати ці витрати, щоб отримати загальну вартість великих компонентів і, зрештою, вартість усього проєкту.

Приклад: Якщо пакет робіт «Розробка функціоналу авторизації» (з веб-проєкту) оцінюється у 5000 грн (оплата розробника + використання ліцензійного ПЗ), а «Розробка функціоналу профілю користувача» у 7000 грн, то сумарні витрати на «Розробку Бекенду» включатимуть ці суми та інші пов'язані витрати.

Контролювати витрати за обсягом робіт. Можна легко відстежувати, скільки коштів було витрачено на певний елемент WBS, і порівнювати це з запланованим бюджетом. Це допомагає виявляти перевитрати або недовитрати на конкретних ділянках проєкту.

Приймати обґрунтовані рішення. Знання вартості кожного елемента WBS дозволяє керівнику проєкту приймати рішення щодо оптимізації, перерозподілу ресурсів або зміни обсягу робіт, якщо бюджет обмежений.

2. Зв'язок з організаційною структурою.

Структура витрат також тісно пов'язана з організаційною структурою проєкту, оскільки витрати часто групуються за центрами відповідальності або відділами.

Бюджетування за центрами відповідальності – кожен відділ або функціональна група, залучена до проєкту, може мати свій власний бюджет, що відповідає їхній ролі та завданням у проєкті.

Приклад: У проєкті з впровадження нового програмного забезпечення, «Відділ розробки» матиме бюджет на зарплату розробників та ліцензії, «Відділ маркетингу» – на рекламну кампанію, а «Відділ навчання» – на підготовку тренінгів та матеріалів.

Відстеження відповідальності за витрати – це дозволяє чітко визначити, хто несе фінансову відповідальність за певні категорії витрат або пакети робіт.

Управління ресурсами – зв'язок між витратами та організаційною структурою допомагає ефективніше управляти людськими та технічними ресурсами, оскільки їхня вартість є значною частиною загального бюджету.

Таким чином, структуризація витрат нерозривно пов'язана з декомпозицією робіт та розподілом відповідальності. Вона перетворює абстрактні фінансові цілі на конкретні, вимірні показники, що є необхідною умовою для фінансової дисципліни та успішного завершення проєкту в рамках бюджету.

3. Форми організаційних структур проєктів та їх характеристика.

Організаційна структура проєкту визначає, як влада, відповідальність і комунікаційні потоки розподіляються всередині команди проєкту та між проєктом і рештою організації. Вибір відповідної структури має вирішальне значення, адже він впливає на ефективність комунікації, швидкість прийняття рішень, гнучкість проєкту та навіть на успіх його виконання. Не існує універсально «найкращої» структури; вибір залежить від розміру проєкту, його складності, тривалості, галузі та домінуючої культури в організації.

Розглянемо основні типи організаційних структур, що застосовуються в управлінні проєктами:

1. Функціональна структура є традиційною і найбільш поширеною в більшості організацій. В ній компанія поділяється на відділи або департаменти за спеціалізованими функціями, такими як маркетинг, виробництво, фінанси, інженерія тощо. Кожен відділ має свого керівника, якому підпорядковуються спеціалісти цього напрямку.

Особливості:

Проєкти виконуються в рамках існуючих функціональних відділів.

Керівник проєкту (якщо він є) має обмежену владу, а основні рішення приймаються функціональними менеджерами.

Члени команди проєкту звітують як функціональному керівнику, так і, можливо, керівнику проєкту.

Приклад: у виробничій компанії проєкт з розробки нового продукту може бути розподілений між відділами: R&D розробляє дизайн, виробничий відділ займається виробництвом, а відділ продажів – збутом. Керівник проєкту тут, скоріше, координатор, ніж особа з повною владою.

Таблиця 10

Переваги та недоліки функціональної структури для управління проектами

Переваги для управління проектами	Недоліки для управління проектами
Ефективне використання спеціалізованих ресурсів: фахівці залишаються у своїх функціональних відділах, розвивають експертизу та можуть працювати над кількома проектами одночасно, уникаючи простоїв.	Слабкий фокус на проекті: члени команди можуть віддавати пріоритет функціональним завданням над проектними.
Чітка кар'єрна вертикаль: члени команди мають зрозумілий шлях розвитку всередині своєї функціональної галузі.	Складність координації: комунікація між різними функціональними відділами може бути ускладнена, що призводить до затримок.
Збереження знань: досвід та знання накопичуються всередині функціонального відділу.	Обмежена влада керівника проекту: керівник проекту часто не має прямої влади над членами команди, що може ускладнювати контроль і прийняття рішень.
	Тривалий час виконання: через міжфункціональну координацію проекти можуть виконуватися довше.

2. Проектна (чиста проектна) структура. У *чистій проектній структурі* вся організація зосереджена навколо проектів. Кожен проект є окремою одиницею, яка має власну повну команду, присвячену виключно цьому проекту. Керівник проекту має повну владу над командою та ресурсами проекту.

Особливості:

Проектні команди є самодостатніми та повністю відданими одному проекту.

Керівник проекту має високий рівень автономії та відповідальності.

Члени команди звітують лише керівнику проекту.

Таблиця 11

Переваги та недоліки проектної структури для управління проектами

Переваги для управління проектами	Недоліки для управління проектами
Високий рівень контролю керівника проекту: Керівник має повну владу над ресурсами та персоналом, що прискорює прийняття рішень.	Неефективне використання ресурсів: Після завершення проекту, ресурси (люди, обладнання) можуть простоювати або потребувати перепризначення.
Чітка лінія підпорядкування: Відсутність подвійного підпорядкування, що мінімізує конфлікти.	Дублювання функцій: Кілька проектних команд можуть мати власні спеціалізовані підрозділи (наприклад, власний відділ тестування в кожному проекті), що є неефективним.

Швидке прийняття рішень: Гнучкість та оперативність у реагуванні на зміни.	Відсутність розвитку функціональної експертизи: Члени команди можуть втрачати зв'язок зі своєю функціональною спеціальністю.
Сильна орієнтація на проєкт: Команда повністю зосереджена на досягненні цілей конкретного проєкту.	«Ізоляція» проєктних команд: Може виникати відсутність обміну знаннями між проєктами.
Висока мотивація команди: Члени команди відчують більшу приналежність до проєкту та його успіху.	

Приклад: компанія, що займається розробкою програмного забезпечення за контрактом, може створювати окрему команду (керівник проєкту, розробники, тестувальники, дизайнери) для кожного нового клієнтського проєкту. Після завершення проєкту команда може бути розформована або перепризначена на новий проєкт.

3. Матрична структура є своєрідним «мостом» між функціональним і проєктним підходами до організації роботи. Її ключова ідея полягає у поєднанні переваг обох моделей, водночас намагаючись мінімізувати їхні недоліки. Суть полягає в тому, що члени команди мають подвійне підпорядкування: вони звітують як своєму функціональному керівнику (наприклад, керівнику відділу розробки, який опікується їхнім професійним розвитком, технічною експертизою та підтримкою стандартів), так і керівнику проєкту (який відповідає за виконання конкретних завдань у рамках цього проєкту та досягнення його цілей).

Така подвійна звітність створює складну, але потенційно дуже гнучку мережу взаємодій, дозволяючи організації ефективно використовувати спеціалізовані ресурси, не розформовуючи функціональні відділи, і водночас зосереджуватися на досягненні проєктних цілей.

Матрична структура не є однорідною; вона існує в континуумі, де ступінь впливу та повноважень керівника проєкту може значно варіюватися. Це дозволяє організації адаптувати матрицю до своїх унікальних потреб та культури.

3.1. Слабка матриця – цей тип матриці найбільше схожий на функціональну структуру. У ній керівник проєкту має дуже обмежену владу та повноваження. Його роль часто зводиться до «координатора проєкту» або «експедитора проєкту». Це означає, що він переважно займається комунікацією, збором інформації про прогрес, складанням звітів та фасилітацією зустрічей. Більшість ключових рішень щодо ресурсів, пріоритетів та вирішення конфліктів приймаються функціональними менеджерами. Проєктні команди можуть формуватися тимчасово з членів

різних відділів, але вони продовжують звітувати своїм функціональним керівникам.

У слабкій матриці функціональні відділи зберігають майже повний контроль над своїми ресурсами. Керівник проєкту не може директивно вимагати виконання завдань або виділення ресурсів; він має покладатися на переконання та неформальний вплив. Це створює низький ризик конфліктів подвійного підпорядкування, але й обмежує швидкість та гнучкість проєкту.

Приклад: у великій корпорації проєкт з оновлення внутрішнього програмного забезпечення (наприклад, до нової версії Microsoft Office або корпоративної CRM) може бути реалізований у слабкій матриці. IT-відділ (як функціональний) надає розробників та інженерів, які мають свої основні обов'язки в IT. Керівник проєкту з оновлення лише координує їхню роботу, збирає зворотний зв'язок від користувачів та звітує керівництву. Він не має прямої влади над цими розробниками і не може змінити їхні функціональні пріоритети.

3.2. Збалансована матриця. У збалансованій матриці спостерігається відносно рівний розподіл влади між функціональними менеджерами та керівником проєкту. Обидва мають значний вплив на проєкт та членів команди. Члени команди, як і раніше, мають подвійне підпорядкування, але це підпорядкування чітко регламентовано та розуміється всіма учасниками. Керівник проєкту має повноваження для прийняття рішень щодо проєктних завдань, а функціональний менеджер – щодо адміністративних питань та професійного розвитку.

Це спроба знайти золоту середину. Завдання керівника проєкту – забезпечити виконання проєкту вчасно та в рамках бюджету. Завдання функціонального менеджера – забезпечити наявність кваліфікованих ресурсів та підтримувати їхній професійний рівень. Такий баланс вимагає високого рівня комунікації та співпраці між двома керівниками, щоб уникнути конфліктів.

Приклад: У великій інженерній компанії, яка розробляє та будує нові об'єкти (наприклад, мости, електростанції), для будівництва нового об'єкта (проєкту) створюється проєктна команда. Інженери, що працюють над цим проєктом, продовжують звітувати своїм функціональним керівникам (наприклад, керівнику відділу будівельних конструкцій, керівнику відділу електротехніки) щодо дотримання технічних стандартів, професійного розвитку та питань кваліфікації. Водночас вони звітують керівнику проєкту будівництва об'єкта щодо виконання конкретних завдань, дотримання графіку та бюджету, пов'язаних саме з цим проєктом.

3.3. Сильна матриця. Цей тип матриці більше схожий на проектну структуру. Керівник проекту має значну владу та повноваження, іноді майже повний контроль над ресурсами та бюджетом проекту. Функціональні менеджери у цьому випадку відіграють більше роль провайдерів ресурсів або технічних консультантів. Вони «постачають» своїх фахівців у розпорядження керівника проекту. Часто в сильних матрицях існує окремий відділ управління проектами (Project Management Office - PMO), який стандартизує процеси, надає інструменти та підтримку керівникам проектів.

У сильній матриці проектні цілі домінують над функціональними. Керівник проекту має більше можливостей для прийняття оперативних рішень та керування командою. Це забезпечує високу ефективність у виконанні проектів, але може створювати певний тиск на функціональних менеджерів, які можуть відчувати менший контроль над своїми ресурсами.

Приклад: У великій консалтинговій фірмі, де основна діяльність – це виконання проектів для клієнтів. Тут проектні менеджери мають повний контроль над командами (аналітиками, експертами), які збираються під конкретні консалтингові проекти (наприклад, розробка бізнес-стратегії для нового клієнта). Функціональні відділи (наприклад, HR, фінанси, юридичний відділ) надають підтримку та забезпечують стандарти, але не втручаються в оперативне управління проектом. Керівник проекту приймає рішення щодо завдань, графіків, бюджету та винагород у межах свого проекту.

Переваги матричних структур:

1. Ефективне використання ресурсів. Це одна з головних переваг. Ресурси (особливо людські) не «прив'язані» до одного проекту і можуть бути гнучко перерозподілені між різними проектами або повернуті у функціональний відділ після завершення своєї частини роботи. Це мінімізує їх простої та оптимізує завантаження фахівців.

2. Збереження функціональної експертизи. Спеціалісти продовжують працювати у своїх функціональних відділах, що дозволяє їм розвивати свої навички, ділитися досвідом з колегами-експертами та залишатися в курсі останніх тенденцій у своїй галузі. Це сприяє підвищенню якості виконання робіт.

3. Покращений обмін інформацією. Матрична структура сприяє кращому обміну знаннями та досвідом як між різними проектами (через керівника проекту), так і між функціональними областями (через функціонального менеджера). Це створює більш інтегроване навчальне середовище.

4. Гнучкість. Можливість адаптуватися до різних потреб проектів. Організація може змінювати ступінь проектної орієнтації (від слабкої до

сильної матриці) залежно від стратегічної важливості, складності та тривалості конкретних проєктів.

Недоліки матричних структур:

1. Подвійне підпорядкування. Це найбільший та найчастіший недолік матричних структур. Члени команди звітують двом керівникам (функціональному та проєктному), що може призводити до:

- конфліктів пріоритетів: якщо обидва керівники дають суперечливі завдання або встановлюють різні пріоритети для одного й того ж члена команди;
- стресу для членів команди: необхідність жонглювати вимогами двох керівників може викликати вигорання та невдоволення;
- плутанини: членам команди може бути незрозуміло, чиї вказівки виконувати в першу чергу.

2. Складність комунікації. Матрична структура вимагає постійної та інтенсивної комунікації як між керівником проєкту та функціональними менеджерами, так і між самими членами команди. Відсутність ефективної комунікації може посилити конфлікти та затримки.

3. Конфлікти за ресурси. Оскільки ресурси є спільними, може виникати конкуренція та суперечки за доступ до найкращих фахівців, обладнання або бюджетних коштів між різними проєктами.

4. Час на вирішення конфліктів. Вирішення конфліктів, що виникають через подвійне підпорядкування або боротьбу за ресурси, може забирати значний час у керівництва, відволікаючи його від стратегічних завдань.

Незважаючи на ці недоліки, матричні структури залишаються дуже популярними, оскільки за умови правильного впровадження, чіткої регламентації ролей та ефективної комунікації вони можуть забезпечити значні переваги у гнучкості та використанні ресурсів для організацій, які реалізують численні проєкти.

Інші сучасні форми організаційних структур

Поряд із традиційними функціональною, проєктною та матричною структурами, сучасний бізнес, що швидко змінюється, вимагає більш гнучких та адаптивних підходів до організації проєктної роботи. Це призвело до появи та поширення *гібридних, віртуальних та Agile-структур*, які дозволяють компаніям ефективніше реагувати на виклики ринку та максимально використовувати потенціал своїх команд.

Гібридні структури – це комбінація елементів двох або більше класичних організаційних форм (функціональної, проєктної, матричної) в межах однієї організації. Замість того, щоб суворо дотримуватися одного типу

структури, компанії адаптують свою організаційну модель, поєднуючи їхні переваги для різних цілей або підрозділів.

Цей підхід дозволяє організації бути більш гнучкою та ефективно управляти різноманітними проектами. Наприклад, для своєї основної операційної діяльності компанія може використовувати стабільну функціональну структуру, що забезпечує глибоку експертизу та ефективність. Водночас, для реалізації стратегічно важливих, інноваційних або термінових проєктів, вона може впровадити елементи сильної матричної структури або навіть створити тимчасові чисто проєктні команди. Це дає змогу адаптувати організаційну модель до специфічних потреб кожного типу проєкту або підрозділу, отримуючи найкраще від різних підходів.

Приклад: велика автомобільна компанія може мати традиційні функціональні відділи (виробництво, маркетинг, R&D). Але для розробки нового покоління електромобілів (що є критично важливим і інноваційним проєктом) вона може створити окрему, повністю присвячену цьому проєкту команду під керівництвом сильного проєктного менеджера, який матиме значні повноваження над ресурсами, взятими з функціональних відділів. Таким чином, для «ядра» бізнесу залишається функціональна структура, а для інноваційних проєктів застосовується проєктно-орієнтований підхід.

Віртуальні структури характеризуються тим, що команди формуються з географічно розподілених членів, які взаємодіють переважно за допомогою сучасних інформаційних та комунікаційних технологій (відеоконференції, спільні онлайн-платформи, месенджери тощо). Фізична присутність в одному офісі не є обов'язковою.

Поширення віртуальних структур стало можливим завдяки розвитку технологій та глобалізації бізнесу. Це дозволяє організаціям:

- залучати найкращих фахівців незалежно від їхнього місцезнаходження, розширюючи пул талантів;
- зменшувати накладні витрати на оренду офісних приміщень та утримання інфраструктури;
- підвищувати гнучкість робочого графіка для співробітників, що може сприяти їхній мотивації та продуктивності;
- швидко формувати команди під конкретні проєкти без обмежень на фізичне розташування.

Приклад: Міжнародна компанія, що запускає проєкт з розробки нового онлайн-сервісу, може зібрати віртуальну команду. У цій команді розробники можуть знаходитися в Україні, дизайнери – у Німеччині, маркетологи – у США, а керівник проєкту – у Великій Британії. Усі вони взаємодіють за

допомогою онлайн-інструментів, проводять віртуальні зустрічі та спільно працюють над проектом, не перебуваючи в одному фізичному просторі.

Agile-структури (від англ. «гнучкий») є характерними для організацій, що застосовують гнучкі методології управління проектами, такі як *Scrum*, *Kanban*, *Lean*. Ці структури принципово відрізняються від традиційних ієрархічних моделей.

Особливості:

- *Невеликі, самоорганізовані команди.* Зазвичай складаються з 5-9 осіб, які мають всі необхідні навички для виконання роботи (крос-функціональність).
- *Високий рівень автономії.* Команди мають значну свободу у виборі шляхів досягнення цілей, що підвищує їхню відповідальність та інноваційність.
- *Адаптивність та гнучкість.* Основний акцент робиться на швидких ітераціях (спринтах), безперервному зворотному зв'язку від замовника та здатності швидко реагувати на зміни вимог.
- *Мінімальна ієрархія.* Ролі, такі як «Власник продукту» (Product Owner) та «Майстер Скраму» (Scrum Master), більше фасилітують роботу, ніж керують нею в традиційному розумінні.

Agile-структури ідеально підходять для проектів, де вимоги є нестабільними або розвиваються протягом часу (наприклад, розробка програмного забезпечення, інноваційні продукти). Вони сприяють швидшому виведенню продукту на ринок, постійному покращенню та високій задоволеності клієнтів.

Приклад: У стартапі, що розробляє новий мобільний додаток, команда розробки може бути організована як Scrum-команда. Вона складається з розробників, тестувальників та дизайнера. Команда самостійно розподіляє завдання з «беклогом продукту», працює двотижневими «спринтами», а «Власник продукту» забезпечує пріоритетизацію завдань та комунікацію з бізнесом. «Майстер Скраму» допомагає усувати перешкоди та забезпечує дотримання принципів Scrum. Жорсткого ієрархічного підпорядкування немає, рішення приймаються колективно, що забезпечує швидкість та адаптивність.

Ці сучасні форми організаційних структур відображають постійну еволюцію управління проектами, що рухається в напрямку більшої гнучкості, співпраці та орієнтації на швидке досягнення цінності.

Вибір організаційної структури проекту є стратегічним рішенням, яке має бути прийняте на ранніх етапах планування. Він повинен відповідати як цілям конкретного проекту, так і загальній стратегії та культурі організації.

Вибір оптимальної організаційної структури є одним із найважливіших стратегічних рішень на етапі ініціації та планування проєкту. Не існує «єдиної найкращої» структури, яка підходила б для всіх проєктів та всіх організацій. Натомість, ефективний вибір залежить від ретельного аналізу низки взаємопов'язаних факторів.

Ключові фактори, що впливають на вибір організаційної структури:

1. Розмір проєкту (Project Size):

Дрібні, короткострокові проєкти зазвичай можуть бути успішно реалізовані в рамках функціональної або слабкої матричної структури, де функціональні менеджери надають ресурси, а керівник проєкту виконує координуючу роль. Повна проєктна структура може бути надмірною та неефективною для невеликих ініціатив.

Великі, довгострокові, комплексні проєкти часто вимагають більшого контролю та фокусу, тому сильна матрична або чиста проєктна структура є більш доцільними. Вони дозволяють створити спеціалізовані команди, що повністю присвячені проєкту, з чіткими повноваженнями керівника проєкту.

2. Складність проєкту (Project Complexity):

Низька складність (рутинні проєкти), як правило, добре вписуються у функціональні або слабкі матричні структури, оскільки роботи є стандартизованими та не вимагають інтенсивної міжфункціональної координації.

Висока складність (інноваційні, технологічні) потребують інтенсивної комунікації, гнучкості та швидкого прийняття рішень. Матричні (особливо збалансовані або сильні) або чисті проєктні структури, а також Agile-структури, є кращим вибором. Вони сприяють ефективній взаємодії експертів з різних областей та швидкому реагуванню на непередбачені виклики.

3. Корпоративна культура та стиль управління (Corporate Culture and Management Style):

Ієрархічна, бюрократична культура частіше схиляється до функціональних або слабких матричних структур, де чітко визначені лінії підпорядкування та процедури. Зміни в таких структурах можуть зустрічати опір.

Орієнтована на результат, гнучка, інноваційна культура більш схильна до впровадження сильних матричних, проєктних або Agile-структур, де заохочується автономія, міжфункціональна співпраця та швидке експериментування.

Рівень довіри. У культурах з високим рівнем довіри та самоорганізації віртуальні та Agile-команди можуть процвітати.

4. Галузь діяльності організації (Industry Sector):

Будівництво, аерокосмічна промисловість, велике машинобудування часто використовують чисті проєктні або сильні матричні структури, оскільки їхні проєкти зазвичай є унікальними, довгостроковими та вимагають високої координації та контролю над значними ресурсами.

ІТ, розробка програмного забезпечення, медіа схильні до використання Agile-структур, віртуальних команд та матричних структур, оскільки швидкість змін на ринку, потреба в інноваціях та гнучкість є ключовими.

Державний сектор, освіта можуть зберігати функціональні або слабкі матричні структури через їхню ієрархічність та акцент на стандартизованих процесах.

5. Наявність та доступність ресурсів:

Якщо в організації є обмежений пул спеціалізованих ресурсів, які потрібні кільком проєктам одночасно, матрична структура може бути ефективнішою, оскільки дозволяє гнучко розподіляти цих фахівців.

Якщо є можливість виділити повністю присвячені команди для кожного проєкту, то чиста проєктна структура може бути кращим вибором для великих і стратегічних ініціатив.

6. Стратегічна важливість проєкту:

Критичні, стратегічні проєкти часто отримують вищий пріоритет та вимагають структури, яка забезпечує максимальний контроль та фокус (наприклад, сильна матриця або проєктна).

Рутинні, операційні проєкти можуть бути інтегровані в існуючі функціональні структури.

Враховуючи ці фактори, керівництво організації та керівник проєкту повинні спільно визначити, яка організаційна структура найкраще відповідає конкретним потребам проєкту, забезпечуючи максимальні шанси на його успішне завершення.

4. Взаємозв'язок і поєднання структур проєкту в процесі управління.

Управління проєктами є цілісним процесом, де різні компоненти не існують ізольовано, а тісно взаємодіють. Структуризація проєкту, яка включає розробку WBS, визначення ресурсів та розподіл відповідальності, є не просто формальним етапом планування. Вона створює інтегрований каркас, що є основою для всіх наступних управлінських процесів. Ефективне поєднання цих структурних елементів дозволяє не тільки чітко визначити обсяг робіт, але й забезпечити ефективний контроль, розподіл ресурсів та комунікацію, що є запорукою успішної реалізації проєкту.

Інтеграція WBS з організаційною структурою та структурою витрат

Ключові структурні компоненти проекту – **Ієрархічна структура робіт (WBS), організаційна структура та структура витрат** – не просто співіснують, а утворюють єдину взаємопов'язану систему. Їхня інтеграція дозволяє створити всеосяжну модель проекту, де кожен елемент робіт має свого відповідального та свій бюджет.

WBS є фундаментом для інших структур проекту. Кожен елемент WBS, особливо пакет робіт (найнижчий рівень декомпозиції), стає точкою прив'язки для призначення ресурсів та фінансових зобов'язань:

- **Призначення відповідальності.** Кожен пакет робіт у WBS може бути безпосередньо пов'язаний з конкретною роллю або особою з організаційної структури. Це реалізується за допомогою Матриці відповідальності (RAM). Якщо WBS чітко визначає «Пакет робіт: Розробка модуля X», то в RAM ми можемо призначити «Головного розробника Y» як виконавця (R) і «Керівника IT-відділу Z» як відповідального (A). Це створює зрозумілу лінію відповідальності, усуваючи двозначність і підвищуючи персональну відповідальність.

- **Розподіл бюджету.** Аналогічно, кожен пакет робіт WBS є основою для оцінки та розподілу витрат. Коли роботи декомпоновані до керованого рівня, стає можливим точно оцінити вартість кожного пакета робіт (включаючи людські, матеріальні, технічні та інші витрати). Ці оцінки потім агрегуються вгору по ієрархії WBS, формуючи деталізований бюджет проекту. Це дозволяє керівнику проекту та фінансовому відділу бачити, скільки коштів потрібно на кожен компонент проекту, і відстежувати фактичні витрати за конкретними роботами.

Приклад взаємодії різних елементів структуризації:

Уявімо проект «Будівництво замиського котеджу»:

1. WBS:

- 1.0. Будівництво котеджу
 - 1.1. Фундаментні роботи
 - 1.1.1. Виїмка ґрунту
 - 1.1.2. Влаштування опалубки
 - 1.1.3. Заливка бетону (Пакет робіт)
 - 1.2. Зведення стін
 - 1.2.1. Кладка зовнішніх стін (Пакет робіт)
 - 1.2.2. Монтаж перегородок
 - ... (далі за списком WBS)

2. Організаційна структура (уявімо матричну):

- Керівник проекту
- Начальник будівельної ділянки (функціональний керівник)

- Бригада бетонників (виконавці)
- Бригада мулярів (виконавці)
- Фахівець із закупівлі матеріалів

3. Структура витрат:

- Витрати на оплату праці
- Витрати на матеріали (бетон, цегла, арматура)
- Витрати на оренду техніки (екскаватор, бетононасос)

Поєднання структур на прикладі «Заливка бетону» (Пакет робіт 1.1.3):

- **WBS:** Чітко визначає обсяг робіт – «Заливка бетону для фундаменту».
- **Матриця відповідальності (зв'язок WBS з орг. структурою):**
 - Для пакету «Заливка бетону»:
 - **R (Виконавець):** Бригада бетонників
 - **A (Відповідальний):** Начальник будівельної ділянки
 - **C (Консультований):** Керівник проекту (щодо графіку)
 - **I (Інформований):** Фахівець із закупівлі матеріалів (про потребу бетону)
- **Розподіл бюджету (зв'язок WBS зі структурою витрат):**
 - На пакет «Заливка бетону» виділено:
 - \$5000 на бетон (матеріал)
 - \$1500 на арматуру (матеріал)
 - \$2000 на оплату роботи бригади бетонників (оплата праці)
 - \$1000 на оренду бетононасоса (оренда техніки)
 - Ці витрати агрегуються до «Витрат на фундаментні роботи», а потім до загального бюджету проекту.

Таким чином, інтеграція структур забезпечує, що для кожної чітко визначеної роботи є відповідальний виконавець і виділені необхідні кошти, що робить управління проектом прозорим та керованим.

Взаємозв'язок структуризації з іншими процесами управління

Структуризація проекту не є кінцевою метою, а радше стартовою точкою, яка живить і підтримує всі наступні процеси управління проектом.

- **Планування строків (тайм-менеджмент).** WBS є основою для розробки календарного графіку проекту. Кожен пакет робіт з WBS стає завданням, для якого оцінюється тривалість, визначаються залежності та будуються сіткові графіки (PERT, CPM). Без чітко структурованих робіт неможливо реалістично оцінити строки та розробити ефективний графік.

Приклад: Після визначення пакетів робіт для «Розробки нового продукту» (з WBS), команда оцінює, що «Створення прототипу» займе 4 тижні, а «Тестування» – 3 тижні. Ці дані використовуються для побудови загального графіку проекту.

- **Планування бюджету (управління вартістю).** Як вже згадувалося, структура витрат, що базується на WBS, є фундаментом для формування бюджету. Деталізована WBS дозволяє точно оцінити вартість на нижчому рівні, а потім агрегувати її до загальної вартості проекту. Це забезпечує точність бюджетування та зменшує ризики перевитрат.

Приклад: Деталізована WBS для будівництва дозволяє оцінити вартість бетону, арматури, праці бетонників тощо, що дає точніший бюджет на фундамент, ніж просто приблизна оцінка «вартість фундаменту».

- **Планування ресурсів (управління ресурсами).** Структуризація ресурсів, пов'язана з WBS, допомагає визначити, скільки людей (з якими навичками), якого обладнання та матеріалів потрібно для кожного пакета робіт. Це дозволяє ефективно розподіляти ресурси, уникати їх дефіциту або надлишку та оптимізувати їхнє використання.

Приклад: WBS показує, що для «Написання коду для елементів навігації» потрібен один фронтенд-розробник на 2 тижні, а для «Розробки функціоналу авторизації» – один бекенд-розробник на 3 тижні. Це дозволяє ефективно планувати завантаження розробників.

- **Відстеження прогресу.** Структурований проект дозволяє легко відстежувати прогрес за кожним пакетом робіт або більшим компонентом. Замість моніторингу «усього проекту», керівник може бачити, чи виконується «Модуль реєстрації» або «Фундаментні роботи» згідно з графіком та бюджетом.

Приклад: Використання діаграми Ганта, де кожен рядок відповідає елементу WBS, дозволяє візуально контролювати завершення завдань.

- **Виявлення відхилень.** Коли проект добре структурований, відхилення від плану (наприклад, затримки, перевитрати) стають помітними на ранніх етапах і на конкретних ділянках. Це дозволяє керівнику проекту швидко ідентифікувати проблемні зони та вжити коригувальні дії.

Приклад: Якщо витрати на «Рекламну кампанію» (з WBS) виявилися на 20% вищими за бюджет, це одразу помітно у структурі витрат, пов'язаній з WBS, і можна з'ясувати причину та вжити заходів.

- **Звітність.** Чітка структура полегшує формування звітів про прогрес та фінансові показники для зацікавлених сторін. Звіти можуть бути агреговані на різних рівнях деталізації, від загального стану проекту до конкретних пакетів робіт.

- **Управління ризиками.** Чітка декомпозиція робіт та ресурсів у WBS дозволяє ідентифікувати потенційні ризики на кожному етапі та для кожного компонента проекту. Наприклад, ризик нестачі матеріалів може бути

прив'язаний до певних пакетів робіт, а ризик звільнення ключового спеціаліста – до конкретної ролі. Це дозволяє розробляти більш цілеспрямовані плани реагування на ризики.

Приклад: У проєкті будівництва, якщо «Пакет робіт: Кладка цегли» залежить від погодних умов, цей ризик ідентифікується саме для цього пакету, і розробляється план «роботи в погану погоду» або «зміна графіку».

○ **Управління комунікаціями.** Добре структурований проєкт забезпечує чіткі канали комунікації. WBS та організаційна структура (особливо RAM) визначають, хто відповідає за яку інформацію, хто її потребує та хто має бути проінформований. Це мінімізує непорозуміння, покращує взаємодію в команді та із зацікавленими сторонами.

Приклад: Якщо «Власник продукту» (з Agile-структури) відповідає за комунікацію з бізнесом щодо вимог, а «Майстер Скраму» – за комунікацію в команді щодо процесу, це запобігає дублюванню або пропуску інформації.

Таким чином, структуризація є не просто етапом, а життєво важливою артерією, що пов'язує всі процеси управління проєктом, забезпечуючи його успішне планування, виконання, моніторинг та контроль.

5. Інструменти та програмні засоби структуризації проєкту.

У сучасному управлінні проєктами ручна розробка та підтримка складних структур проєкту є малоефективною. На допомогу приходять різноманітні програмні засоби та інструменти візуалізації, які не тільки автоматизують процес структуризації, а й забезпечують інтеграцію між різними компонентами проєкту – роботами, ресурсами та витратами. Використання цих інструментів значно підвищує точність планування, прозорість контролю та ефективність комунікації в проєктній команді.

На ринку існує широкий спектр програмного забезпечення, що підтримує процеси структуризації. Його можна умовно розділити на спеціалізовані інструменти для WBS/CBS та комплексні системи управління проєктами.

Таблиця 12

Програмне забезпечення для структуризації проєктів (WBS/CBS)

Категорія ПЗ	Назва інструменту	Призначення та функціональні можливості	Особливості застосування
Спеціалізоване ПЗ для WBS/CBS	WBS Schedule Pro	Програмне забезпечення для створення та візуалізації Work Breakdown Structure (WBS) і Cost Breakdown Structure (CBS) у графічному вигляді. Дозволяє декомпонувати проєкт на рівні, додавати дані про тривалість, ресурси та витрати.	Інтуїтивний візуальний інтерфейс, зручний для початкового етапу планування. Підтримує експорт даних до інших систем (зокрема Microsoft Project).
Комплексні системи управління проєктами (PMIS)	Microsoft Project	Інструмент для повного циклу управління проєктами: створення WBS, призначення ресурсів, формування бюджету, планування строків та контролю виконання.	WBS реалізується через ієрархію завдань і підзавдань. Підходить для класичних (waterfall) проєктів.
	Trello	Інструмент для візуальної структуризації завдань за допомогою Kanban-дошок. Кожна картка представляє окреме завдання або пакет робіт.	Простий та наочний інструмент для Agile-проєктів і невеликих команд. Дозволяє відстежувати статус робіт.
	Asana	Система управління проєктами з можливістю створення завдань і підзавдань, призначення відповідальних та встановлення термінів.	Формує ієрархічну структуру робіт, наближену до WBS. Підтримує командну взаємодію та спільну роботу з файлами.
	Jira	Потужна система управління проєктами, орієнтована на IT-розробку. Підтримує епіки, історії користувачів та завдання.	Використовується як аналог WBS в Agile-проєктах. Дозволяє прив'язувати час, ресурси та відображати статус виконання.
	Smartsheet	Хмарна платформа, що поєднує табличний інтерфейс і функції управління проєктами.	Дає змогу ієрархічно структурувати завдання, контролювати ресурси, бюджет і формувати звіти.
	Monday.com	Онлайн-платформа для планування, моніторингу та командної роботи над проєктами.	Підтримує ієрархію завдань, автоматизацію процесів і візуалізацію прогресу.

Візуалізація є ключовою для ефективної комунікації та розуміння структур проекту.

Деревоподібні діаграми (WBS-діаграми) – це найпоширеніший спосіб представлення WBS. Проект знаходиться на вершині, а його компоненти розгалужуються вниз у вигляді ієрархічної діаграми, схожої на організаційну схему. Кожен блок представляє результат або компонент роботи. Забезпечують чітке візуальне розуміння всього обсягу робіт, їхніх взаємозв'язків та рівнів декомпозиції. Легко сприймаються та використовуються для обговорення обсягу з зацікавленими сторонами.

Приклад: Візуальне дерево проекту розробки програмного забезпечення, де «Розробка ПЗ» ділиться на «Модуль А», «Модуль Б», а «Модуль А» – на «Дизайн інтерфейсу», «Кодування», «Тестування».

Табличні формати (WBS-словник, перелік CBS) – представляють структури у вигляді ієрархічного списку з нумерацією (наприклад, 1.0, 1.1, 1.1.1). Для кожного елемента WBS у словнику може бути додано детальний опис, відповідальні особи, критерії завершення, а для CBS – деталізовані статті витрат. Дозволяють додати великий обсяг детальної інформації до кожного елемента WBS/CBS. Зручні для документування, створення контрольних переліків та інтеграції з базами даних.

Приклад: Електронна таблиця Excel, де стовпці містять «Код WBS», «Назва завдання», «Опис», «Відповідальний», «Оціночна вартість», «Фактична вартість».

Mind Maps (Ментальні карти) – неформальний, але дуже ефективний інструмент для мозкового штурму та початкової структуризації. Центральна ідея (проект) розміщується в центрі, а від неї розгалужуються гілки з основними компонентами та підкомпонентами. Ідеальні для початкового етапу декомпозиції, генерації ідей, візуалізації зв'язків та залучення команди до процесу планування. Менш формальні, ніж WBS-діаграми, але дуже гнучкі.

Сучасні **інформаційні системи управління проектами – PMIS** – дозволяють не просто створювати WBS і CBS, а й інтегрувати їх з іншими модулями, забезпечуючи наскрізне управління проектом:

Інтеграція WBS та графіку проекту. У таких системах, як Microsoft Project, WBS є основою для формування завдань на діаграмі Ганта. Кожен пакет робіт WBS автоматично стає завданням у графіку, для якого потім встановлюються тривалості, залежності та ресурси. Прогрес виконання завдання в графіку безпосередньо відображається на відповідному елементі WBS.

Інтеграція WBS/CBS та управління ресурсами. У PMIS можна призначати конкретних членів команди (людські ресурси) або інші ресурси

(обладнання, матеріали) безпосередньо до пакетів робіт WBS. Система автоматично розраховує завантаження ресурсів та їхню вартість, агрегуючи дані за структурою витрат (CBS).

Приклад: У MS Project ви призначаєте «Розробника А» на «Пакет робіт: Розробка функціоналу Х». Система автоматично враховує його погодинну ставку у витратах цього пакета робіт та загальному бюджеті проекту.

Інтеграція з управлінням вартістю (Earned Value Management - EVM). Добре інтегрована WBS/CBS є критично важливою для застосування методології EVM. Кожен пакет робіт WBS є контрольною точкою, для якої розраховуються показники Earned Value (освоений обсяг), Planned Value (плановий обсяг) та Actual Cost (фактична вартість). Це дозволяє керівнику проекту точно оцінювати ефективність виконання проекту в контексті обсягу, строків та бюджету.

Інтеграція з управлінням ризиками. У багатьох PMIS ризики можуть бути прив'язані до конкретних елементів WBS. Це допомагає локалізувати потенційні проблеми та розробляти цільові плани реагування.

Таким чином, інструменти та програмні засоби є не просто «допоміжними» елементами, а невід'ємною частиною сучасного управління проектами, що дозволяє перетворити концептуальні структури на дієві та контрольовані робочі процеси.

ТЕМА 5. УПРАВЛІННЯ КОМАНДОЮ ПРОЄКТУ ТА КОМУНІКАЦІЯМИ

1. *Теоретичні засади та принципи формування команди проекту.*
2. *Процеси набору, розвитку та згуртування проектної команди.*
3. *Керівництво, лідерство та управління проектною командою.*
4. *Комунікації та взаємодія в системі управління проектною командою.*
5. *Оцінювання ефективності проектної команди та завершення командної роботи.*

1. Теоретичні засади та принципи формування команди проекту.

Успіх будь-якого проекту значною мірою залежить від людей, які його реалізують. Саме **команда проекту** є рушійною силою, що перетворює ідеї та плани на реальні результати. Формування ефективної команди – це не просто

збір групи фахівців; це стратегічний процес, який вимагає глибокого розуміння ролей, відповідальності та динаміки людських взаємодій.

Команда проєкту – це група людей, які спільно працюють для досягнення цілей проєкту. Ці люди можуть бути як штатними співробітниками організації, так і зовнішніми фахівцями (підрядниками, консультантами). Їхня спільна мета, взаємодоповнюючі навички та скоординовані дії є ключовими для успіху проєкту.

До складу команди проєкту входять різні учасники, кожен з яких відіграє свою унікальну роль. Хоча конкретні назви ролей можуть відрізнятися залежно від проєкту та організації, існують ключові функції, які присутні майже завжди:

Таблиця 13

Ролі та функції учасників команди проєкту

Роль	Суть	Функції
Керівник проєкту (Project Manager - PM)	Центральна фігура проєкту. Лідер, координатор і адміністратор.	Несе кінцеву відповідальність за успішне виконання проєкту від початку до кінця. Керує плануванням, виконанням, моніторингом, контролем та закриттям проєкту. Відповідає за досягнення цілей проєкту у встановлені терміни, в межах бюджету та відповідно до вимог якості. Також є основним комунікатором між командою та зацікавленими сторонами.
Члени команди проєкту (Project Team Members)	Фахівці, які безпосередньо виконують роботу, пов'язану з проєктом. Це можуть бути розробники, інженери, дизайнери, маркетологи, аналітики, тестувальники, будівельники тощо.	Вони володіють спеціалізованими знаннями та навичками, необхідними для створення кінцевих результатів проєкту (deliverables). Їхня ефективність, продуктивність та вміння працювати в команді безпосередньо впливають на якість та терміни виконання робіт.
Функціональні менеджери (Functional Managers)	Керівники відділів або департаментів (наприклад, керівник відділу розробки, керівник відділу маркетингу), які надають ресурси (членів команди) для проєкту. У матричних структурах вони мають владу над членами команди в рамках їхньої функціональної спеціалізації.	Забезпечують наявність кваліфікованих ресурсів для проєкту, надають експертну підтримку та підтримують професійний розвиток своїх підлеглих, що працюють у проєкті.

Зацікавлені сторони (Stakeholders)	Ширша категорія, що включає будь-яких осіб або групи, які можуть впливати на проєкт або на яких впливає проєкт. Це можуть бути замовники, спонсори, кінцеві користувачі, регулятори, постачальники, інвестори тощо.	Хоча не всі зацікавлені сторони є частиною основної команди, їхня взаємодія з проєктом та їхні очікування є критично важливими. Задоволення їхніх потреб та ефективна комунікація з ними є ключовим завданням керівника проєкту.
Спонсор проєкту (Project Sponsor)	Особа або група на високому рівні в організації, яка надає фінансову та політичну підтримку проєкту, відстоює його інтереси та допомагає усувати перешкоди.	Є «чемпіоном» проєкту всередині організації. Його підтримка є вирішальною для отримання ресурсів, вирішення високорівневих проблем та забезпечення стратегічної відповідності проєкту цілям організації.

Важливо пам'ятати, що ефективна команда проєкту – це більше, ніж сума її окремих членів. Це синергетична одиниця, де взаємодія, співпраця та взаємна підтримка створюють цінність, яка перевищує індивідуальні внески. Усвідомлення ролей та важливості кожного учасника є першим кроком до побудови успішної проєктної команди.

Після того, як визначено, які ролі та функції необхідні для проєкту, керівнику проєкту необхідно визначити, *звідки будуть залучені ці людські ресурси*. Існує три основні джерела формування команди, кожен з яких має свої переваги та недоліки.

1. Внутрішні ресурси організації (штатні співробітники) – це співробітники, які вже працюють в організації та можуть бути залучені до проєкту. Вони можуть переходити до проєктної команди з існуючих функціональних відділів (наприклад, ІТ-відділ надає розробників) або бути частиною пулу проєктних менеджерів/фахівців у проєктно-орієнтованих компаніях.

Таблиця 14

Переваги та недоліки використання внутрішніх ресурсів організації в проєктній

Переваги	Недоліки
Знання організації та її культури. Внутрішні співробітники вже знайомі з внутрішніми процесами, політиками, корпоративною культурою та неформальними взаємозв'язками, що скорочує час на адаптацію.	Обмежений пул навичок. Доступні лише ті компетенції, які є всередині організації. Якщо потрібні дуже специфічні або рідкісні навички, їх може не бути.

Лояльність та відданість. Зазвичай мають більшу лояльність до компанії та зацікавлені у довгостроковому успіху організації.	Конфлікти за ресурси. Якщо кілька проєктів або функціональні відділи конкурують за одних і тих же фахівців, це може призвести до конфліктів.
Легкість комунікації. Існуючі канали комунікації та особисті зв'язки полегшують взаємодію.	Перевантаження співробітників. Залучення до проєкту може створювати додаткове навантаження на співробітників, які вже мають свої поточні функціональні обов'язки.
Зниження витрат на пошук. Немає потреби у зовнішньому рекрутингу та адаптації нових працівників.	Відсутність «свіжого погляду». Іноді внутрішні команди можуть бути схильні до звичних підходів і менш схильні до інновацій.

Приклад: Для проєкту з оновлення внутрішнього програмного забезпечення, IT-відділ компанії надає своїх штатних розробників та тестувальників.

2. Зовнішні ресурси (підрядники, фрілансери, консультанти) – це фахівці або компанії, які залучаються ззовні організації для виконання конкретних робіт або надання експертизи. Вони працюють за контрактом і зазвичай не є штатними співробітниками.

Таблиця 15

Переваги та обмеження залучення зовнішніх фахівців до проєкту

Переваги	Недоліки
Доступ до спеціалізованих навичок. Дозволяє залучати експертів з дуже специфічними або рідкісними компетенціями, яких немає всередині компанії.	Вищі одиничні витрати. Погодинні ставки зовнішніх фахівців часто вищі, ніж у штатних співробітників.
Гнучкість. Можливість швидко масштабувати команду (збільшувати або зменшувати кількість фахівців) відповідно до потреб проєкту.	Низька лояльність до організації. Їхня основна лояльність спрямована на власний бізнес або інтереси, а не на довгострокові цілі компанії-замовника.
Зниження постійних витрат. Оплата здійснюється за виконану роботу або за часовою ставкою, без додаткових витрат, пов'язаних зі штатними працівниками (соціальні пакети, навчання).	Проблеми з інтеграцією. Можуть виникати труднощі з інтеграцією зовнішніх фахівців у внутрішні процеси та культуру команди.
«Свіжий погляд». Зовнішні фахівці можуть принести нові ідеї, підходи та досвід з інших компаній/галузей.	Втрата знань. Знання та досвід, отримані під час проєкту, можуть залишатися у зовнішніх фахівців і не передаватися всередину компанії.
	Залежність від сторонніх. Ризик залежності від якості та надійності зовнішніх постачальників послуг.

Приклад: Для проєкту з розробки нового мобільного застосунку компанія може залучити фріланс-дизайнера інтерфейсів, який має унікальний

стиль, або підрядника для розробки специфічного компонента, який вимагає рідкісних технологій.

3. Гібридні моделі формування команди – це найпоширеніший підхід, який поєднує використання як внутрішніх, так і зовнішніх ресурсів. Компанія використовує свої сильні сторони (внутрішні експертизи та знання), а для заповнення прогалів у компетенціях або для масштабування команди залучає зовнішніх фахівців.

Таблиця 16

Переваги та недоліки гібридних моделей формування проєктної команди

Переваги	Недоліки
Оптимальне використання ресурсів. Дозволяє максимізувати переваги обох підходів, знижуючи їхні недоліки.	Складність управління. Потребує більш ретельного планування та координації через різну підпорядкованість та мотивацію внутрішніх та зовнішніх фахівців.
Гнучкість та масштабованість. Можливість оперативно адаптувати склад команди до змінюваних потреб проєкту.	
Передача знань. Внутрішні фахівці можуть навчатися у зовнішніх експертів, збагачуючи внутрішню базу знань.	Потреба у чітких контрактах. З зовнішніми постачальниками послуг необхідні детальні договори та угоди про рівень обслуговування.
Баланс лояльності та інноваційності. Поєднання сталості та внутрішнього знання з новими ідеями та свіжим поглядом.	

Приклад: Для проєкту з будівництва нового торгового центру, компанія-забудовник використовує своїх штатних інженерів та керівників ділянок (внутрішні ресурси), але залучає спеціалізовані зовнішні бригади для виконання робіт з монтажу ліфтів, вентиляції та фасадних робіт, оскільки це вимагає специфічного обладнання та сертифікації.

Вибір джерела формування команди є стратегічним рішенням, яке має базуватися на вимогах проєкту, доступності ресурсів, бюджетних обмеженнях та корпоративній культурі організації.

Після того, як визначено, хто входить до команди проєкту та з яких джерел ми можемо залучати фахівців, наступним логічним кроком є детальне **планування потреб у людських ресурсах**. Цей процес є критично важливим, оскільки він дозволяє забезпечити наявність правильних людей, з потрібними навичками, у потрібний час і в потрібній кількості для успішного виконання проєкту.

Планування потреб у людських ресурсах включає кілька ключових етапів:

1. Визначення необхідних навичок та кваліфікації

Першим кроком є детальний аналіз Ієрархічної структури робіт (WBS), щоб зрозуміти, які конкретні завдання потрібно виконати. Для кожного пакета робіт або основного завдання необхідно визначити:

- **Тип необхідних навичок (Skills):** Які спеціалізовані знання та вміння потрібні? Наприклад, розробка програмного забезпечення (Java, Python), дизайн інтерфейсів (UX/UI), аналіз даних, будівельні роботи (кладка цегли, електрика), маркетинг (SMM, SEO), юридична експертиза тощо.
- **Рівень кваліфікації (Proficiency Level):** Який рівень досвіду чи майстерності потрібен? Наприклад, «молодший», «середній», «старший» спеціаліст, «експерт».
- **Кількість фахівців:** Скільки людей з даними навичками та кваліфікацією потрібно для виконання конкретних завдань.
- **Досвід роботи:** Чи потрібен досвід роботи в конкретній галузі чи з певними технологіями.
- **Особистісні якості (Soft Skills):** Чи важливі такі якості, як комунікабельність, вміння працювати в команді, лідерські якості, здатність вирішувати проблеми.

Приклад: Для пакету робіт «Розробка функціоналу онлайн-оплати» може знадобитися: 1 старший бекенд-розробник (зі знанням безпеки платіжних систем та API), 1 середній фронтенд-розробник (з досвідом інтеграції платіжних форм) та 1 QA-інженер (для тестування транзакцій).

2. Оцінка доступності та завантаження ресурсів

Після визначення потреб, необхідно оцінити, чи є такі ресурси доступними в організації (якщо це внутрішні ресурси) або на ринку (якщо це зовнішні). Цей етап включає:

- **аналіз наявних внутрішніх ресурсів** – перегляд поточного штату співробітників, їхніх навичок, поточного завантаження та термінів доступності.
- **прогноз завантаження** – визначення, скільки часу кожен фахівець буде задіяний у проєкті (наприклад, 50% зайнятості протягом 3 місяців або повна зайнятість протягом 6 тижнів). Це допомагає уникнути перевантаження або недовантаження ресурсів.
- **виявлення дефіциту ресурсів** – якщо виявляється, що потрібних фахівців немає в наявності або вони перевантажені, це сигнал до залучення зовнішніх ресурсів.
- **оцінка ринкової доступності зовнішніх ресурсів** – дослідження ринку праці, аналіз ставок фрілансерів або консалтингових компаній.

Приклад: Визначено, що потрібен старший бекенд-розробник на 3 місяці. Внутрішній фахівець з потрібними навичками доступний лише через 2

місяці, і то лише на 50% зайнятості. Це означає, що потрібно або шукати зовнішнього розробника на перший місяць, або наймати когось на повну зайнятість, або переглядати графік проєкту.

3. Розробка Плану управління людськими ресурсами

Усі зібрані та проаналізовані дані оформлюються у формальний документ – *План управління людськими ресурсами*. Цей план є частиною загального плану управління проєктом і деталізує, як будуть залучатися, розвиватися, управлятися та, зрештою, вивільнятися члени команди проєкту.

Ключові елементи Плану управління людськими ресурсами включають:

- **Організаційні ролі та обов'язки** – чітке визначення всіх ролей у проєкті, їхніх повноважень, відповідальності та підпорядкування (часто включає Матрицю відповідальності (RAM)).
- **Схема управління проєктом** – візуальне представлення ієрархії команди (схоже на організаційну діаграму).
- **План набору персоналу** – деталізований план залучення ресурсів – коли, кого і звідки залучатимуть (внутрішній перерозподіл, найм, аутсорсинг).
- **План розвитку команди** – заходи з навчання, командоутворення, менторства, що сприятимуть зростанню навичок та згуртованості команди.
- **План управління персоналом** – як будуть управлятися члени команди протягом проєкту (оцінка продуктивності, управління конфліктами, мотивація, визнання).
- **План вивільнення ресурсів** – як будуть вивільнятися ресурси після завершення проєкту або окремих фаз (перепризначення на інші проєкти, завершення контрактів).
- **Визнання та винагороди** – система заохочень для команди.
- **Забезпечення безпеки** – плани з охорони праці та безпеки для всіх членів команди.

Приклад: План управління людськими ресурсами для проєкту розробки мобільного застосунку може включати рішення про найм двох нових бекенд-розробників через зовнішній рекрутинг, використання штатного UI/UX-дизайнера, проведення щотижневих командних стендапів та організацію тренінгу з нової технології для всієї команди розробки.

Ретельне планування потреб у людських ресурсах є запорукою того, що проєкт матиме необхідні таланти для досягнення своїх цілей, а команда буде функціонувати злагоджено та ефективно.

2. Процеси набору, розвитку та згуртування проєктної команди.

Після детального планування людських ресурсів починається ключовий етап – **залучення фахівців**, які мають потрібні навички й досвід. Це не лише пошук працівників, а системна робота з ідентифікації, відбору та інтеграції талантів у команду. Ефективне залучення забезпечує проєкт усіма необхідними компетенціями для досягнення результатів.

Залучення (Acquisition) команди включає три основні напрями: внутрішнє переведення співробітників, найм нових працівників або залучення зовнішніх консультантів. Вибір джерела залежить від цілей, бюджету та строків проєкту.

Процес починається з **ідентифікації кандидатів**, коли на основі плану визначаються потрібні ролі, кваліфікація й кількість фахівців.

Пошук може бути **внутрішнім** – через кадрові бази чи функціональних керівників, або **зовнішнім** – через рекрутингові агентства, професійні мережі, онлайн-платформи (LinkedIn, Work.ua, Upwork). Мета – сформувати пул кандидатів, що відповідають вимогам проєкту.

Далі відбувається **відбір та найм**. Кандидати проходять перевірку резюме, співбесіди, практичні завдання чи кейси, а іноді – тестування компетенцій. Основна мета – оцінити професійні й особистісні якості, мотивацію та відповідність культурі команди.

Після вибору кандидата проводяться **переговори** щодо умов співпраці: оплати, строків, формату роботи, ролей і відповідальності. Домовленості фіксуються у трудовому договорі чи контракті, що забезпечує прозорість і запобігає непорозумінням.

Успішне залучення дозволяє створити команду з мотивованих і компетентних людей, які спільно працюють над досягненням цілей проєкту.

Після того, як команда проєкту була залучена, робота керівника проєкту не закінчується. Навпаки, починається фаза **розвитку команди**, яка є критично важливою для трансформації групи індивідуальних фахівців у згуртований, високоефективний колектив. Розвиток команди – це безперервний процес, що охоплює не лише навчання, а й створення сприятливих умов для взаємодії, вирішення конфліктів та постійного покращення.

Модель Такмана про етапи розвитку команди (Tuckman's Stages of Team Development)

Однією з найбільш відомих і широко застосовуваних моделей, що описує динаміку розвитку команди, є **Модель Такмана (Bruce Tuckman)**. Вона виділяє п'ять послідовних етапів, через які проходить більшість команд.

Розуміння цих етапів дозволяє керівнику проєкту передбачати поведінку команди, ефективно керувати нею та вчасно застосовувати необхідні стратегії.

Розвиток команди не обмежується проходженням етапів Такмана. Він передбачає постійне вдосконалення професійних і особистісних навичок учасників. У сучасних умовах швидких змін технологій і ринку інвестиції в розвиток персоналу є необхідністю для збереження конкурентоспроможності та ефективності проєкту.

Основні напрями розвитку компетенцій:

1. Професійний (Hard Skills) розвиток. Його мета – забезпечити команду необхідними технічними знаннями та практичними вміннями. Це може включати участь у тренінгах, спеціалізованих курсах і сертифікаційних програмах (PMP, Scrum Master), відвідування галузевих конференцій, а також доступ до онлайн-платформ і внутрішніх баз знань (Coursera, Udemy, Pluralsight). Такий розвиток допомагає команді працювати з новими технологіями та методологіями.

2. Особистісний (Soft Skills) розвиток. Розвиток універсальних навичок, необхідних для ефективної співпраці: комунікація, вирішення конфліктів, управління часом, командна робота, лідерство, емоційний інтелект. Ці якості формуються через тренінги, рольові ігри, практичні вправи, зворотний зв'язок і групові дискусії.

3. Менторство та коучинг. Менторство – це передача досвіду від старших колег до молодших, що допомагає швидше адаптуватися й розвивати компетенції. Коучинг – процес підтримки, який стимулює самостійність і креативність. Коуч допомагає учасникам команди знаходити власні рішення та розкривати потенціал. Керівник проєкту часто виконує роль коуча, сприяючи професійному зростанню підлеглих.

4. Обмін знаннями (Knowledge Sharing). Ефективна команда створює механізми для постійного обміну досвідом: регулярні зустрічі типу «демо» або «шерінг», обговорення отриманих уроків після етапів проєкту, ведення внутрішніх баз знань, парна робота. Це допомагає уникати дублювання зусиль і підвищує якість командної взаємодії.

Керівник проєкту має визначати потреби у навчанні, виділяти ресурси для розвитку, організовувати навчальні заходи та заохочувати наставництво. Інвестування в навчання підвищує продуктивність, гнучкість і згуртованість команди, а також зміцнює її лояльність і мотивацію.

Модель Такмана: етапи формування проєктної команди та управління нею

Етап	Сутність	Роль керівника проєкту
Формування (Forming)	Початковий етап розвитку команди, на якому учасники знайомляться, адаптуються до нових ролей і працюють в умовах невизначеності. Основна увага зосереджена на розумінні завдань, правил взаємодії та прийнятті лідерства.	Роль керівника проєкту полягає у чіткому визначенні цілей, ролей, обов'язків і очікувань, фасилітації взаємодії та створенні атмосфери довіри для ефективної орієнтації команди.
Штурм (Storming)	Етап загострення взаємодії в команді, що характеризується конфліктами, суперечками щодо методів роботи, розподілу ролей і повноважень, а також боротьбою за вплив. Попри складність, цей етап є необхідним для формування командної ідентичності.	Роль керівника проєкту полягає у виконанні функцій коуча та медіатора: управлінні конфліктами, заохоченні конструктивного діалогу, спрямуванні взаємодії на досягнення цілей проєкту та недопущенні ескалації особистих протиріч..
Нормалізація (Norming)	Етап стабілізації взаємодії, на якому формуються спільні норми поведінки, правила співпраці та внутрішня структура команди. Конфлікти зменшуються, зростають довіра, згуртованість і орієнтація на спільні цілі.	Роль керівника проєкту полягає у менторстві та делегуванні: підтримці позитивних норм, заохоченні співпраці, визнанні досягнень і поступовій передачі відповідальності членам команди.
Виконання (Performing)	Найпродуктивніший етап, на якому команда функціонує як високоефективна, автономна та самоорганізована система, здатна самостійно вирішувати проблеми й досягати запланованих результатів.	Роль керівника проєкту зводиться до наставництва та усунення перешкод: забезпечення ресурсів, захисту команди від зовнішніх впливів і надання максимальної автономії.
Розформування (Adjourning)	Завершальний етап, пов'язаний із закінченням проєкту або розпуском команди, що супроводжується підбиттям підсумків і емоційним завершенням спільної роботи.	Роль керівника проєкту полягає в організації аналізу отриманих уроків, визнанні внеску учасників, фіксації знань і забезпеченні коректного завершення командної діяльності.

Поряд із професійним розвитком, не менш важливим аспектом згуртування ефективної проєктної команди є **командоутворення (Team Building)**. Це цілеспрямовані заходи та практики, спрямовані на підвищення згуртованості, довіри, взаєморозуміння, співпраці та загальної ефективності групи людей. Часто командоутворення асоціюється лише з розважальними заходами поза офісом, але насправді воно охоплює широкий спектр активностей, що можуть бути інтегровані у повсякденну роботу.

Таблиця 18

Значення командоутворення для проєкту та команди

Переваги командоутворюючих заходів	Значення
Підвищення довіри та взаєморозуміння	Командоутворюючі заходи допомагають членам команди краще пізнати один одного, усвідомити індивідуальні сильні та слабкі сторони, а також дізнатися про стилі роботи та особистісні особливості колег. Це сприяє руйнуванню бар'єрів і формуванню атмосфери взаємної довіри.
Покращення комунікації	Спільні активності, особливо ті, що вимагають вирішення проблем або творчої співпраці, природним чином заохочують відкрите та ефективне спілкування. Члени команди вчаться чіткіше висловлювати свої думки, активно слухати та розуміти перспективи інших.
Зниження конфліктів та їх конструктивне вирішення	У згуртованій команді, де налагоджені комунікації та високий рівень довіри, конфлікти стають менш деструктивними. Члени команди схильні шукати компроміси та спільні рішення, а не загострювати особистісні розбіжності.
Підвищення мотивації та морального духу	Коли люди відчувають себе частиною згуртованої та підтримуючої команди, їхня залученість та мотивація зростають. Спільні успіхи та святкування досягнень зміцнюють командний дух і створюють позитивну атмосферу.
Підвищення продуктивності та ефективності	Згуртовані команди працюють ефективніше. Вони краще координують свої дії, швидше приймають рішення, оперативно реагують на зміни та підтримують один одного в складних ситуаціях.

Командоутворення може мати різні форми, від формальних до неформальних:

Спільні позаробочі заходи: спільні обіди або вечери, походи в кіно або театр, спортивні змагання (боулінг, квести), корпоративні виїзди на природу. Ці заходи допомагають членам команди побачити один одного в неформальній обстановці та побудувати особистісні зв'язки.

Волонтерська діяльність: участь у соціальних проєктах або благодійних акціях. Спільна допомога іншим може сильно згуртувати команду.

Тренінги та майстер-класи: спільне навчання новим навичкам, навіть не пов'язаним з основною роботою (наприклад, кулінарний майстер-клас, уроки малювання), створює спільний досвід.

Проектні святкування: відзначення важливих віх проєкту, успішного завершення фаз або всього проєкту. Це можуть бути невеликі «піца-паті» або повноцінні корпоративні заходи.

Регулярні «стендапи» та «ретроспективи» (в Agile-командах): ці короткі щоденні зустрічі або більш тривалі щотижневі обговорення не тільки координують роботу, а й сприяють відкритості, обміну думками та постійному покращенню внутрішніх командних процесів. Вони дозволяють команді рефлексувати над своєю роботою та шукати шляхи взаємодії.

Спільні мозкові штурми та вирішення проблем: робота над креативними завданнями або складними проєктними викликами в групі зміцнює почуття «ми» та сприяє колективному інтелекту.

Керівник проєкту повинен активно планувати та підтримувати командоутворюючі заходи, розуміючи, що інвестиції в згуртованість команди окупляться підвищеною ефективністю, мотивацією та загальним успіхом проєкту.

Ефективний розвиток команди також залежить від **постійного створення атмосфери, що сприяє співпраці, довірі та безперервному навчанню:**

Культура відкритості та довіри – заохочення відкритого обміну ідеями, зворотного зв'язку (як позитивного, так і конструктивного), без страху засудження чи покарання.

Підтримка автономії та ініціативи – надання команді достатньої свободи у прийнятті рішень щодо методів роботи, що підвищує залученість та відповідальність.

Усунення перешкод – роль керівника проєкту полягає в тому, щоб активно виявляти та усувати бар'єри, які заважають команді ефективно працювати (наприклад, брак ресурсів, бюрократія, конфлікти із зовнішніми відділами).

Визнання та святкування успіхів – регулярне визнання внеску кожного члена команди та святкування досягнень (навіть невеликих) зміцнює моральний дух та мотивує до подальшої роботи.

Забезпечення ресурсів – надання команді необхідних інструментів, інформації та підтримки для виконання їхніх завдань.

Розвиток команди – це динамічний і багатогранний процес. Розуміючи етапи розвитку, інвестуючи в навчання, командоутворення та створюючи

підтримуюче середовище, керівник проєкту може перетворити групу людей на високоефективну команду, здатну досягати видатних результатів.

3. Керівництво, лідерство та управління проєктною командою.

Управління командою проєкту – це один з найскладніших, але водночас найважливіших аспектів роботи керівника проєкту. Це значно більше, ніж просто розподіл завдань і контроль за їх виконанням. Ефективне управління командою вимагає глибокого розуміння людської психології, вміння мотивувати, вирішувати конфлікти та розвивати лідерські якості.

Лідерство є ключовим компонентом успішного управління командою проєкту.

Традиційно керівника проєкту часто сприймають як **адміністратора**, чия основна роль полягає у плануванні, організації, контролі та дотриманні процедур. Безумовно, ці адміністративні функції є невід'ємною частиною роботи РМ. Однак, у сучасному проєктному менеджменті все більше акцент робиться на роль керівника проєкту як **лідера**.

Адміністратор фокусується на:

- Розробці та дотриманні графіків і бюджетів.
- Розподілі завдань та ресурсів.
- Моніторингу прогресу та звітності.
- Забезпеченні дотримання процесів та стандартів.

Лідер фокусується на:

- Натхненні та мотивації команди. Лідер створює візію, надихає команду на досягнення спільних цілей, підтримує моральний дух.
- Розвитку команди. Допомогає членам команди зростати професійно та особистісно, виявляє та розвиває їхній потенціал.
- Вирішенні конфліктів та фасилітації. Не просто управляє конфліктами, а й допомагає команді знаходити конструктивні рішення, сприяє відкритому спілкуванню.
- Управлінні змінами. Допомогає команді адаптуватися до непередбачених обставин та змін у вимогах проєкту.
- Будуванні довіри та згуртованості. Створює безпечне середовище, де члени команди відчують себе цінними, довіряють лідеру та один одному.

Керівник проєкту-лідер не просто забезпечує виконання роботи, він створює умови, за яких команда хоче працювати ефективно, проявляє ініціативу та долає виклики з ентузіазмом.

Не існує універсального «найкращого» стилю лідерства; ефективний керівник проєкту вміє адаптувати свій стиль до конкретної ситуації, характеристик команди та етапу проєкту.

Авторитарний (Автократичний) стиль. Це стиль, де лідер приймає всі рішення самостійно, без значного залучення команди. Він чітко визначає завдання, методи виконання та очікувані результати. Цей підхід ефективний у кризових ситуаціях, коли потрібні швидкі рішення; для нових, недосвідчених команд, які потребують чітких вказівок; у проєктах з високим рівнем ризику або чітко визначеними, рутинними завданнями. Проте, його недоліками є те, що він може пригнічувати ініціативу, знижувати мотивацію та креативність команди, оскільки співробітники не залучаються до процесу прийняття рішень.

Демократичний (Партисипативний) стиль. Тут лідер, навпаки, заохочує участь команди у прийнятті рішень, обговоренні проблем та визначенні шляхів їх вирішення. Рішення часто приймаються колегіально або з урахуванням думки більшості. Цей стиль ідеальний для досвідчених, самоорганізованих команд; у проєктах, що вимагають креативності та інноваційних рішень; а також на етапах планування або вирішення складних проблем. Основним недоліком такого підходу є те, що процес прийняття рішень може бути повільнішим, оскільки вимагає узгодження та обговорення.

Трансформаційний стиль. Цей стиль лідерства передбачає, що лідер надихає та мотивує команду до вищих цілей, спонукаючи її виходити за рамки особистих інтересів заради спільного успіху проєкту. Керівник фокусується на баченні, цінностях, інтелектуальній стимуляції та індивідуальній увазі до кожного члена команди. Такий підхід є ефективним для проєктів, що вимагають інновацій, значних змін, високої залученості та прагнення до досконалості. Він часто використовується в Agile-середовищах. Головними перевагами цього стилю є те, що він сприяє високій мотивації, лояльності, креативності та розвитку команди.

Ситуаційний стиль (за Герсі та Бланшаром). Цей підхід стверджує, що ефективний лідер адаптує свій стиль управління залежно від рівня компетентності та готовності члена команди до виконання конкретного завдання. Існує чотири основні стилі в рамках цього підходу:

- **Директивний (*Telling/Directing*)** – лідер дає чіткі інструкції. Застосовується для новачків або тих, хто не має необхідних навичок.
- **Наставницький (*Selling/Coaching*)** – лідер пояснює рішення та заохочує. Використовується для тих, хто має бажання, але бракує навичок.

- **Підтримуючий (Participating/Supporting)** – лідер ділиться відповідальністю та підтримує. Підходить для компетентних, але не до кінця впевнених у собі співробітників.
- **Делегуєчий (Delegating)** – лідер передає повну відповідальність. Ідеальний для досвідчених та самостійних членів команди. Цей стиль є найбільш гнучким і адаптивним, оскільки дозволяє максимально ефективно взаємодіяти з різними членами команди та на різних етапах проєкту чи окремого завдання.

Для керівника проєкту емоційний інтелект є не менш важливим, ніж технічні знання. **Емоційний інтелект (EI)** – це здатність розпізнавати власні емоції та емоції інших, розуміти їхній вплив та управляти ними:

Самоусвідомлення – розуміння власних сильних і слабких сторін, емоцій та їхнього впливу на інших. Керівник, який розуміє себе, краще контролює свої реакції.

Самоврядування – здатність керувати власними емоціями та поведінкою, залишатися спокійним під тиском, бути гнучким та ініціативним.

Соціальне усвідомлення (Емпатія) – здатність розуміти емоції, потреби та перспективи інших членів команди, зацікавлених сторін. Емпатія допомагає будувати міцні стосунки, вирішувати конфлікти та мотивувати людей.

Управління стосунками – вміння будувати ефективні взаємодії, надихати, впливати, вирішувати конфлікти, розвивати інших.

Вплив на проєкт – керівник з високим EI краще комунікує, ефективніше вирішує конфлікти, будує згуртованіші та продуктивніші команди, краще адаптується до змін та підтримує позитивний моральний дух, що безпосередньо впливає на успіх проєкту.

Ефективне лідерство, що передбачає адаптацію стилю до потреб команди та демонстрацію високого емоційного інтелекту, закладає міцний фундамент для успішного проєкту. Проте, саме по собі лідерство не гарантує максимальної віддачі від команди. Щоб люди не просто виконували вказівки, а були по-справжньому зацікавленими та продуктивними, керівнику проєкту необхідно глибоко розуміти та вміло застосовувати принципи **мотивації команди проєкту**.

Мотивація – це рушійна сила, яка спонукає людей діяти, докладати зусиль і досягати цілей. Для керівника проєкту розуміння та застосування принципів мотивації є критично важливим для підтримки високої продуктивності та залученості команди.

Розуміння того, що рухає людьми, є ключовим для керівника проєкту. Існує кілька визнаних теорій мотивації, які можуть допомогти ефективно управляти командою.

1. **Теорія ієрархії потреб Абрахама Маслоу (Maslow's Hierarchy of Needs).** Суть цієї теорії полягає в тому, що люди мотивуються задоволенням ієрархічно розташованих потреб: від базових фізіологічних (їжа, вода, сон) до безпеки (стабільність, захищеність), потім соціальних (приналежність, дружба, любов), далі поваги (визнання, статус) і, нарешті, самореалізації (розкриття потенціалу, особистісне зростання). Важлива деталь: потреби нижчого рівня повинні бути задоволені, перш ніж у людини виникне мотивація до задоволення вищих потреб.

Застосування в проєктах:

- Для задоволення фізіологічних потреб та безпеки керівник проєкту має забезпечити комфортні умови праці, стабільну оплату та безпечне робоче середовище.
- Соціальні потреби можна задовольнити, створюючи згуртовану команду, надаючи можливості для спілкування, організовуючи командні заходи та підтримуючи колег.
- Для поваги важливо визнавати внесок члена команди, надавати можливості для демонстрації компетенцій та забезпечувати повагу з боку колег і керівництва.
- Самореалізація досягається через надання складних, але цікавих завдань, можливостей для навчання та професійного зростання, надання автономії у виконанні робіт, а також через чітке бачення впливу своєї роботи на кінцевий продукт.

2. **Двофакторна теорія Фредеріка Герцберга (Herzberg's Two-Factor Theory).** Суть цієї теорії полягає в поділі факторів, що впливають на задоволеність роботою, на дві окремі категорії:

- Гігієнічні фактори (Dissatisfiers) – ці фактори усувають незадоволеність, але самі по собі не мотивують до високої продуктивності. До них належать зарплата, умови праці, політика компанії та стосунки з керівництвом. Їхня відсутність викликає незадоволеність, але їхня наявність не гарантує мотивації.
- Мотиваційні фактори (Satisfiers/Motivators) – ці фактори безпосередньо підвищують мотивацію та задоволеність. Це досягнення, визнання, зміст роботи, відповідальність, а також можливості зростання та розвитку. Застосування в проєктах: Керівник проєкту повинен спочатку забезпечити гігієнічні фактори на належному рівні (конкурентна зарплата, комфортний офіс). Однак для досягнення справжньої мотивації необхідно фокусуватися саме на мотиваційних факторах: надавати значущі та цікаві завдання, своєчасно визнавати успіхи, делегувати відповідальність та забезпечувати можливості для професійного розвитку.

3. **Теорія трьох потреб Девіда МакКлелланда (McClelland's Theory of Needs).** Суть цієї теорії полягає в тому, що люди мотивуються однією з трьох домінантних потреб, які є набутими:

- Потреба в досягненнях (nAch): Це прагнення до досконалості, встановлення складних, але реалістичних цілей, а також бажання отримувати регулярний зворотний зв'язок щодо свого прогресу.
- Потреба у владі (nPow): Це бажання впливати на інших, керувати ними та мати контроль над ситуацією.
- Потреба у приналежності (nAff): Це прагнення до соціальних зв'язків, формування дружніх відносин та бажання бути частиною групи.

Керівник проєкту має розуміти домінуючі потреби своїх членів команди та адаптувати методи мотивації відповідно до них.

Для тих, хто має високу потребу в досягненнях (nAch): слід ставити чіткі, складні, але досяжні цілі; надавати відповідальність та забезпечувати регулярний конструктивний зворотний зв'язок.

Для тих, у кого домінує потреба у владі (nPow): варто делегувати повноваження; надавати можливості для лідерства (навіть у невеликих групах); залучати до прийняття рішень.

Для тих, хто прагне до приналежності (nAff): важливо сприяти командній роботі; організовувати командоутворюючі заходи; створювати дружню та підтримуючу атмосферу.

Хоча фінансова винагорода, безумовно, є важливим гігієнічним фактором (за Герцбергом), що забезпечує базову задоволеність і усуває незадоволення, справжня, довготривала мотивація команди проєкту часто походить від нефінансових стимулів. Ці методи, що глибоко переукуються з мотиваційними факторами Герцберга та вищими потребами Маслоу та МакКлелланда, фокусуються на внутрішніх прагненнях людини.

Таблиця 19

Ключові нефінансові методи мотивації та їх зв'язок із розглянутими теоріями

Категорія	Суть	Зв'язок з теоріями
Визнання	Своєчасне та щире відзначення внеску, досягнень та зусиль члена команди або всієї команди.	Впливає на потребу в повазі за Маслоу та є мотиваційним фактором за Герцбергом. Для людей з високою потребою в досягненнях (nAch) за МакКлелландом, визнання є ключовим стимулом.
Можливості зростання та розвитку	Надання членам команди доступу до навчання, менторства, участі у нових,	Апелює до потреби в самореалізації за Маслоу та є ключовим мотиваційним фактором за Герцбергом. Люди, орієнтовані на досягнення (nAch),

	складних завданнях або проектах.	цінують можливості для вдосконалення та зростання.
Автономія	Надання членам команди свободи у виборі методів виконання завдань, організації робочого процесу та прийнятті рішень.	Задовольняє потребу в самореалізації за Маслоу, підвищує відповідальність за Герцбергом. Для людей з високою потребою у владі (nPow), автономія надає відчуття контролю та впливу.
Цілісність та значущість роботи	Допомога членам команди бачити, як їхній внесок впливає на кінцевий продукт, на клієнтів, на місію компанії та суспільство.	Пов'язано з самореалізацією за Маслоу. Коли робота має сенс і цінність, це стає мотиваційним фактором за Герцбергом.
Справедливість та рівність	Забезпечення справедливого ставлення до всіх членів команди, прозорий розподіл завдань, ресурсів та визнання.	Впливає на повагу за Маслоу та може усувати демотивацію, що дозволяє мотиваційним факторам діяти.

Поєднання цих нефінансових методів з адекватною фінансовою винагородою дозволяє керівнику проекту створити комплексне мотиваційне середовище, де кожен член команди відчуватиме себе цінним, залученим та прагнучим до максимальної ефективності.

Конфлікти є невід'ємною частиною будь-якої групової роботи, і проектні команди не є винятком. Вони можуть виникати через різні причини, і роль керівника проекту полягає не в їх повному уникненні (що часто неможливо і навіть небажано, оскільки конструктивний конфлікт може вести до кращих рішень), а в ефективному управлінні ними.

Конфлікти в проектній команді можуть бути *спричинені різними факторами*:

1. **Конфлікти через ресурси.** Виникають, коли кілька членів команди або підрозділів претендують на одні й ті ж обмежені ресурси (фінансові кошти, обладнання, людські ресурси, час).

Приклад: Два різні проектні завдання потребують одного й того ж досвідченого розробника одночасно, а його доступність обмежена. Або обмежений бюджет, і команди конкурують за його частку.

2. **Конфлікти через пріоритети.** З'являються, коли різні члени команди або відділи мають різне розуміння важливості та черговості завдань, що призводить до розбіжностей у фокусі та розподілі зусиль.

Приклад: Команда розробки вважає пріоритетом стабільність продукту, тоді як команда маркетингу наполягає на швидшому випуску нових функцій.

3. Особистісні конфлікти. Виникають через відмінності в особистостях, стилях роботи, цінностях, комунікаційних стилях, або через особисту неприязнь. Це можуть бути міжособистісні розбіжності, що не стосуються безпосередньо проекту.

Приклад: Один член команди дуже пунктуальний і вимагає того ж від інших, тоді як інший має більш вільний підхід до термінів, що призводить до роздратування. Або два фахівці мають різні стилі вирішення проблем і не можуть дійти згоди.

4. Конфлікти через ролі та відповідальність. Коли ролі, повноваження та зони відповідальності нечітко визначені або перетинаються, це може викликати суперечки.

Приклад: Два менеджери вважають себе відповідальними за один і той же аспект проекту, що призводить до дублювання роботи або конфлікту повноважень.

5. Конфлікти через методи роботи. Розбіжності щодо найкращих способів виконання завдань, використання технологій або процесів.

Приклад: Одна частина команди хоче використовувати Agile-методологію, а інша наполягає на традиційному Waterwall підході.

Існує п'ять основних стратегій вирішення конфліктів, які керівник проекту може використовувати залежно від ситуації:

Ухилення. Це відступ від конфлікту, ігнорування проблеми або відкладення її вирішення. Ця стратегія застосовується, коли конфлікт дрібний і не впливає на цілі проекту; коли є час, щоб «охолонути»; коли інша сторона краще підготовлена; або коли проблема, ймовірно, вирішиться сама по собі. Однак, її недоліком є те, що проблема не вирішується, може накопичуватися і вибухнути пізніше.

Згладжування. Надання переваги збереженню гармонії та відносин, поступаючись інтересами заради іншої сторони. Застосовується, коли важливіше зберегти відносини, ніж виграти суперечку; коли ви розумієте, що помиляєтесь; або коли питання не є критичним. Проте, проблема залишається невирішеною, що може викликати образ у сторони, яка поступилася.

Компроміс. Кожна зі сторін частково поступається, щоб досягти взаємно прийняттого рішення. Це сценарій, де «ніхто не отримує все, але всі отримують щось». Застосовується, коли потрібно швидко вирішити проблему, а час обмежений; коли рівні повноважень сторін приблизно однакові; або коли цілі менш важливі, ніж збереження відносин. Недоліком є те, що ніхто не отримує повністю бажаного, а рішення може бути неоптимальним.

Примус. Одна сторона нав'язує своє рішення іншій, використовуючи свою владу або авторитет. Це сценарій «переможець-переможений» (Win-

Lose). Застосовується у кризових ситуаціях, коли потрібне негайне рішення; коли питання стосується безпеки; або коли потрібно реалізувати непопулярне, але необхідне рішення. Недоліками є те, що це може викликати образу, демотивацію та погіршення стосунків у команді.

Співпраця / Вирішення проблеми. Сторони відкрито обговорюють проблему, шукають спільне рішення, яке задовольняє інтереси всіх учасників. Це сценарій «переможець-переможець» (Win-Win). Застосовується, коли потрібне оптимальне рішення; коли важливі довгострокові стосунки; коли є достатньо часу на детальне обговорення; або коли проблема є складною і потребує креативного підходу. Перевагами цієї стратегії є те, що вона створює міцніші стосунки, веде до якісних рішень та підвищує залученість усіх учасників.

Керівник проєкту відіграє центральну роль у управлінні конфліктами, виступаючи як **медіатор та фасилітатор**, і його дії мають вирішальне значення для підтримки здорової атмосфери в команді. Передусім, це вимагає вміння *ідентифікувати* конфлікти на ранніх стадіях, навіть коли вони ще приховані й проявляються лише через напруженість у команді. Наступним кроком є *визначення справжніх причин* конфлікту, а не лише його зовнішніх проявів, що часто вимагає активного слухання та глибокого аналізу ситуації. Після цього керівник проєкту повинен *обрати найбільш доцільну стратегію* вирішення конфлікту, враховуючи його тип, важливість питання для проєкту, наявні терміни та загальні стосунки в команді. Часто це передбачає *медіацію*, де керівник виступає як нейтральний посередник, фасилітуючи відкрите обговорення між сторонами та допомагаючи їм висловити свої погляди й знайти спільне рішення. Надзвичайно важливо *фокусуватися на проєктних цілях*, перекладаючи обговорення з особистих розбіжностей на досягнення спільних завдань проєкту та нагадуючи команді про їхню колективну місію. Також важливо *встановлювати правила*, допомагаючи команді розробляти власні механізми конструктивного вирішення конфліктів, що сприяє створенню культури відкритості та взаємоповаги. Нарешті, необхідний *постійний моніторинг* динаміки конфліктів та їхнього впливу на команду й загальний прогрес проєкту, щоб запобігти ескалації та забезпечити своєчасне втручання.

Ефективне управління конфліктами дозволяє перетворити потенційно руйнівні ситуації на можливості для зростання, покращення процесів та зміцнення командних зв'язків.

4. Комунікації та взаємодія в системі управління проєктною командою.

Ефективна комунікація є життєво важливою артерією будь-якого проєкту. Без чіткого та своєчасного обміну інформацією між членами команди, керівництвом та зацікавленими сторонами, ризик непорозумінь, затримок та провалів різко зростає. Управління комунікаціями в проєкті – це систематичний процес, що забезпечує необхідну інформацію потрібним людям у потрібний час.

Першим кроком до ефективних комунікацій у проєкті є їхнє ретельне *планування*. Цей процес дозволяє уникнути непорозумінь, забезпечити своєчасний обмін інформацією та підтримувати прозорість протягом усього життєвого циклу проєкту.

1. Визначення інформаційних потреб зацікавлених сторін.

Ключовим моментом на цьому етапі є глибоке розуміння того, хто саме потребує інформації, яка саме інформація їм потрібна, як часто (частота), в якому форматі і яким чином (канал) вони її отримають. Різні зацікавлені сторони мають різні інформаційні потреби. Наприклад, спонсор проєкту може потребувати високоякісних, узагальнених звітів про загальний прогрес і фінансовий стан, тоді як член команди розробки буде потребувати детальних технічних специфікацій і щоденних оновлень статусу конкретних завдань. Дуже важливо враховувати вплив та інтереси кожної зацікавленої сторони, щоб гарантувати, що вони отримують лише релевантну та корисну для них інформацію.

2. Вибір методів та каналів комунікації (зустрічі, звіти, електронна пошта, месенджери, PMIS). Після того, як інформаційні потреби визначені, обираються найбільш відповідні методи та канали для передачі цієї інформації. Вибір залежить від типу інформації, її терміновості, цільової аудиторії та необхідного рівня формальності:

Зустрічі. Можуть бути як формальними (наприклад, щотижневі статусні зустрічі з усією командою або регулярні зустрічі з правлінням компанії), так і неформальними (швидкі «стендапи» для щоденної синхронізації або короткі обговорення в коридорі). Вони дозволяють живий обмін інформацією, постановку запитань та отримання миттєвих відповідей, а також сприймання невербальної комунікації.

Звіти. Це формалізовані документи, такі як статусні звіти проєкту, фінансові звіти або звіти про ризики. Вони забезпечують офіційну фіксацію інформації та її організоване розповсюдження серед зацікавлених сторін.

Електронна пошта. Підходить для офіційної переписки, обміну документами та повідомлень, які не потребують негайної відповіді.

Месенджери (Slack, Microsoft Teams, Telegram). Ідеальні для швидких запитань, оперативних обговорень та підтримки неформального спілкування в команді.

PMIS (Project Management Information System – Інформаційна система управління проектами). Централізовані системи (наприклад, Jira, Asana, Trello) є ключовим каналом для зберігання всієї проектної інформації – від завдань та термінів до документів та протоколів. Вони дозволяють ефективно відстежувати прогрес, керувати завданнями та забезпечувати доступ до актуальних даних для всіх учасників, стаючи основним джерелом «єдиної правди» про проєкт.

Інші канали. Додатково можуть використовуватися відеоконференції, телефонні дзвінки, інформаційні табло або внутрішні корпоративні портали.

3. Матриця комунікацій. Матриця комунікацій – це структурований документ, який деталізує всі аспекти комунікаційного плану. Вона систематизує інформацію про те, *хто* комунікує, *що* саме комунікує, *коли* (з якою частотою), *як* (яким методом/каналом), кому ця інформація призначена і *навіщо* (яка її мета). Приклад елементів такої матриці може виглядати так:

Таблиця 20

Приклад матриці комунікацій проєкту

Елемент	Деталі
Інформація/Звіт	Статус-звіт проєкту
Відповідальний	Керівник проєкту
Частота	Щотижня
Аудиторія	Спонсор, функціональні менеджери
Метод/Канал	Зустріч, електронна пошта, PMIS (дашборд)
Мета	Інформування про прогрес, виклики та ключові рішення.

Матриця комунікацій є ключовим інструментом, що забезпечує своєчасність та належний характер всіх необхідних комунікацій, мінімізуючи ризик інформаційних прогалин та непорозумінь у проєкті.

Навіть за наявності ідеального комунікаційного плану, успіх взаємодії в команді проєкту значною мірою залежить від якості комунікацій та їх практичного застосування.

Ефективна комунікація починається з **активного слухання**. Це не просто здатність чути слова, а й уміння глибоко розуміти контекст, емоції та невербальні сигнали співрозмовника. Активне слухання передбачає повну зосередженість на тому, хто говорить, постановку уточнюючих запитань та перефразування почутого для підтвердження розуміння. Це допомагає

уникнути непорозумінь та демонструє повагу. На противагу цьому, **чіткий зворотний зв'язок** має бути своєчасним, конкретним, об'єктивним та орієнтованим на розвиток. Це допомагає членам команди зрозуміти, наскільки успішно вони працюють, що потрібно покращити та як їхня робота впливає на загальний прогрес проєкту. Важливо уникати узагальнень та оцінок особистості, фокусуючись виключно на діях та їхніх результатах.

Регулярність зустрічей є ключовим фактором, що забезпечує постійний потік інформації та ефективну синхронізацію дій у команді:

- Стендапи (Daily Scrums в Agile) – це короткі, зазвичай 10-15-хвилинні щоденні зустрічі, де кожен член команди відповідає на три ключові питання: що я робив вчора, що буду робити сьогодні та чи є якісь перешкоди, що заважають роботі. Такі зустрічі сприяють швидкій координації, оперативному виявленню проблем та підтримці високого рівня прозорості в команді.

- Статусні зустрічі – це довші, більш формальні зустрічі, що проводяться, наприклад, щотижня або раз на два тижні. На них обговорюється загальний прогрес проєкту, потенційні ризики, проблеми, що виникли, та зміни у вимогах. Цінність цих зустрічей полягає не лише в обміні інформацією. Вони зміцнюють командний дух, дозволяють виявляти та вирішувати проблеми на ранніх стадіях, а також підтримують індивідуальну та колективну відповідальність за результати проєкту.

З розвитком глобалізації та поширенням віддаленої роботи, управління командами, що знаходяться в різних часових поясах та географічних локаціях, стає все більш актуальним і вимагає особливого підходу до комунікацій. Основні виклики включають значну різницю в часових поясах, потенційні культурні відмінності у стилях спілкування, відсутність невербальної комунікації (як при особистому спілкуванні), а також складність побудови міцних особистих зв'язків.

Таблиця 21

Особливості комунікації при віддаленій роботі

Категорія	Опис
Технології	Необхідне активне використання інструментів для відеоконференцій (наприклад, Zoom, Google Meet), спільних цифрових дошок (Miro, Mural), ефективних систем управління проєктами (PMIS) та месенджерів.
Асинхронна комунікація	Команду слід навчити ефективно працювати з асинхронними каналами (електронна пошта, детальна документація в PMIS), щоб зменшити залежність від синхронних зустрічей, які можуть бути складними через часові пояси.

Культурна чутливість	Розуміння та повага до культурних відмінностей, які можуть впливати на комунікаційний стиль та сприйняття інформації, є критично важливими.
Регулярність та чіткість	Надзвичайно важливо забезпечити чіткість інструкцій, фіксувати всі прийняті рішення та надавати регулярні, добре структуровані оновлення.
Можливості для неформального спілкування	Слід активно створювати віртуальні «кавові кімнати» або неформальні чати, щоб підтримувати соціальні зв'язки та відчуття належності, що є основою для згуртованої команди.

Ефективна комунікація не обмежується лише внутрішньою командою; вона поширюється на всіх, хто має інтерес або вплив на проєкт. Це називається **залученням зацікавлених сторін (Stakeholder Engagement)**.

1. **Ідентифікація та аналіз зацікавлених сторін.** На початку проєкту необхідно виявити всіх осіб або групи, які можуть впливати на проєкт або на яких впливає проєкт (замовник, спонсор, користувачі, державні органи, постачальники, керівництво компанії).

Для кожної зацікавленої сторони необхідно визначити рівень інтересу, рівень впливу, очікування та потенційні ризики

Часто використовується **Матриця «Вплив/Інтерес»** для класифікації зацікавлених сторін та визначення стратегії взаємодії.

2. **Розробка стратегій взаємодії.** На основі аналізу розробляються індивідуальні або групові стратегії для взаємодії з кожною категорією зацікавлених сторін:

Управління. Для зацікавлених сторін з високим впливом та високим інтересом – постійна, детальна комунікація, регулярне залучення до прийняття рішень.

Тримати в курсі. Для високого інтересу, низького впливу – регулярні звіти, інформаційні розсилки.

Задовольняти. Для низького інтересу, високого впливу – мінімальна, але достатня комунікація, щоб вони були задоволені та не створювали перешкод.

Моніторинг. Для низького інтересу та низького впливу – періодичні оновлення, відстеження їхньої позиції.

Ці стратегії інтегруються в загальний план комунікацій.

3. **Управління очікуваннями та задоволеністю зацікавлених сторін** – це безперервний процес, що вимагає проактивного та стратегічного підходу з боку керівника проєкту. Це не одноразова дія, а постійна взаємодія, спрямована на підтримку позитивних стосунків та мінімізацію потенційних ризиків.

Ось ключові аспекти цього процесу:

Проактивна комунікація. Замість того, щоб чекати, доки зацікавлені сторони самі запитують про прогрес чи проблеми, керівник проекту має регулярно та своєчасно інформувати їх про хід проекту, виявлені ризики, а також про будь-які зміни, що можуть вплинути на їхні інтереси. Така завчасна та прозора комунікація будує довіру та демонструє компетентність.

Встановлення реалістичних очікувань. На самому початку проекту критично важливо чітко визначити та донести до всіх зацікавлених сторін, що проєкт може, а чого не може досягти. Надмірні або нереалістичні очікування є однією з найчастіших причин незадоволення. Чітке окреслення меж проєкту, його цілей, обсягу та обмежень допоможе уникнути розчарувань у майбутньому.

Вирішення проблем та занепокоєнь. Керівник проекту повинен бути готовим швидко та ефективно реагувати на будь-які питання, конфлікти або негативний зворотний зв'язок від зацікавлених сторін. Ігнорування або затягування вирішення проблем може призвести до їх ескалації та значно ускладнити взаємодію.

Залучення до прийняття рішень. Запрошення ключових зацікавлених сторін до обговорення та прийняття важливих рішень щодо проєкту (особливо тих, що стосуються їхніх сфер інтересів) значно підвищує їхню залученість та відчуття відповідальності за результати. Це також дає їм відчуття впливу та приналежності до проєкту.

Оцінка задоволеності. Важливо періодично збирати зворотний зв'язок від зацікавлених сторін, щоб оцінити їхню задоволеність як комунікаціями, так і загальними результатами проєкту. Це можна робити через опитування, особисті зустрічі або інші канали. Отримані дані дозволяють керівнику проєкту коригувати свою стратегію взаємодії та покращувати відносини.

Ефективне управління комунікаціями та залученням зацікавлених сторін є критично важливим для уникнення непорозумінь, побудови довіри та забезпечення загального успіху проєкту.

5. Оцінювання ефективності проєктної команди та завершення командної роботи.

Останній, але не менш важливий етап у життєвому циклі команди проєкту – це оцінка її ефективності та належне завершення роботи. Цей процес дозволяє не лише підбити підсумки поточного проєкту, а й отримати цінні уроки для майбутніх ініціатив, а також забезпечити плавне розформування команди.

Оцінка ефективності команди – це регулярний процес, який дозволяє визначити, наскільки успішно команда досягає своїх цілей та взаємодіє. Вона охоплює як кількісні, так і якісні показники.

1. Критерії оцінки ефективності:

Досягнення цілей проєкту – це основний критерій. Чи були досягнуті цілі проєкту вчасно, в межах бюджету та відповідно до вимог якості? Ефективна команда прямо впливає на успіх проєкту.

Продуктивність – оцінка обсягу виконаної роботи за певний період (наприклад, кількість випущених функцій, завершених завдань, вирішених проблем). Можна порівнювати фактичну продуктивність з плановою.

Якість роботи – рівень дефектів, кількість переробок, відповідність стандартам якості. Висока якість роботи свідчить про злагодженість та професіоналізм команди.

Комунікація та співпраця – наскільки ефективно члени команди обмінюються інформацією, вирішують проблеми разом, підтримують один одного. Це суб'єктивний критерій, який можна оцінити через спостереження, опитування та зворотний зв'язок.

Вирішення конфліктів: здатність команди конструктивно вирішувати внутрішні розбіжності без шкоди для продуктивності та атмосфери.

Моральний дух та задоволеність команди: наскільки члени команди задоволені своєю роботою, роллю в проєкті та взаємодією з колегами. Високий моральний дух зазвичай корелює з вищою продуктивністю.

Адаптивність та гнучкість: здатність команди пристосовуватися до змін у вимогах, пріоритетах або обставинах.

2. Інструменти та методи оцінки:

Звіти про прогрес проєкту. Регулярні звіти про виконання завдань, дотримання графіків та бюджетів.

Пост-проєктний аналіз (Lessons Learned / Ретроспективи). Зустрічі після завершення проєкту або його фаз, де команда обговорює, що було зроблено добре, що можна покращити, які уроки були отримані. Це ключовий інструмент для виявлення як успішних практик, так і проблемних зон у роботі команди.

Опитування та анкети. Анонімні опитування для збору зворотного зв'язку про комунікації, співпрацю, лідерство та загальну атмосферу в команді.

Індивідуальні зустрічі з членами команди. Дозволяють отримати персоналізований зворотний зв'язок та зрозуміти індивідуальні виклики чи задоволеність.

Метрики продуктивності. Використання спеціальних показників, що відстежують ефективність команди (наприклад, швидкість розробки в Agile, кількість закритих завдань на особу).

Завершення проєкту означає не лише досягнення запланованих результатів, а й поступове припинення участі багатьох членів команди, тому цей етап потребує виваженого управління для збереження позитивних професійних відносин і забезпечення плавного переходу. Важливим елементом є план вивільнення ресурсів, який передбачає чітке визначення строків завершення роботи кожного учасника, особливо зовнішніх підрядників і тимчасових співробітників, а також належну передачу знань і документації через архівацію матеріалів, створення баз знань і проведення сесій з передачі досвіду. Не менш значущими є формальні процедури, пов'язані із завершенням контрактів, звільненням або переведенням працівників на інші проєкти.

Окрему увагу слід приділити визнанню та святкуванню успіхів команди. Офіційне висловлення подяки, як у публічній, так і в індивідуальній формі, а також організація спільного заходу з нагоди завершення проєкту формують відчуття завершеності, гордості за спільну роботу та підвищують лояльність до організації. Таке визнання є важливим для підтримки морального духу й створення позитивного досвіду участі в проєкті.

Ключовим підсумковим етапом є збір і документування «уроків, отриманих» (Lessons Learned), що здійснюється через систематичні обговорення або опитування команди та зацікавлених сторін. У процесі аналізу визначаються успішні рішення й найкращі практики, проблеми та виклики, а також знання, які можуть бути використані в майбутніх проєктах. Усі висновки мають бути зафіксовані та збережені в централізованій базі знань, що дозволяє уникати повторення помилок і забезпечує безперервне вдосконалення управлінських процесів. Отриманий під час проєкту досвід є цінним активом організації, оскільки сприяє накопиченню знань, розвитку найкращих практик, менторству й навчанню персоналу, а також формуванню внутрішніх експертів, здатних підтримувати інші проєкти та забезпечувати інституційний розвиток.

Завершення проєкту і розформування команди, виконане належним чином, є не лише адміністративним процесом, а й можливістю для навчання, зростання та святкування, що підтримує позитивну культуру управління проєктами в організації.

ТЕМА 6. УПРАВЛІННЯ СТРОКАМИ ТА РЕСУРСНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ПРОЄКТУ

1. *Значення та принципи управління строками проєкту в системі проєктного менеджменту.*
2. *Планування та розробка календарного розкладу проєкту.*
3. *Управління ресурсним забезпеченням проєкту.*
4. *Контроль строків і ресурсів проєкту та завершення робіт.*

1. Значення та принципи управління строками проєкту в системі проєктного менеджменту .

Управління строками проєкту – це не просто складання розкладу, а цілий комплекс процесів, необхідних для забезпечення своєчасного завершення всіх робіт. Воно є однією з трьох фундаментальних опор успішного проєкту, поряд з управлінням бюджетом та обсягом робіт. Без чіткого контролю над часом, проєкт ризикує перетворитися на нескінченний процес, що загрожує його фінансовій життєздатності та репутації.

Дотримання встановлених термінів є не просто формальністю, а критично важливим фактором, що визначає загальний успіх проєкту та, що не менш важливо, **задоволеність замовника**. Клієнти, як правило, мають чіткі очікування щодо того, коли вони отримають готовий продукт чи послугу. *Наприклад, якщо будівельна компанія обіцяла завершити спорудження нового торгового центру до початку різдвяних свят, затримка може означати для замовника втрату мільйонів доларів прибутку від святкових продажів.* Будь-які затримки можуть призвести до їхнього розчарування, втрати довіри, а іноді й до значних фінансових збитків для замовника, особливо якщо проєкт інтегрується в їхні операційні процеси або ринкові стратегії.

Крім того, своєчасний вихід на ринок (так званий **Time to Market**) є вирішальним у багатьох галузях. *Наприклад, компанія, що розробляє нове програмне забезпечення, яка запізнюється з його випуском на кілька місяців, може виявити, що її конкуренти вже зайняли ринок аналогічними рішеннями.* Затримка проєкту може означати втрату конкурентних переваг, упущених можливостей або навіть втрату значної частки ринку. Компанії, які відомі своєю здатністю виконувати проєкти вчасно, здобувають сильнішу репутацію та більше довіри від потенційних клієнтів і партнерів. Нарешті, дотримання графіку позитивно впливає на **моральний дух команди**. Коли команда бачить прогрес і вчасно досягає визначених віх, це підвищує мотивацію та спільне відчуття успіху.

Важливо розуміти, що строки проєкту ніколи не існують у вакуумі. Вони тісно пов'язані з іншими двома ключовими обмеженнями проєкту – **бюджетом (вартістю)** та **якістю (обсягом робіт)**. Цей взаємозв'язок часто називають «тріадою проєкту» або «трикутником управління проєктами», де зміна одного елемента неминуче впливає на інші.

Якщо говорити про **строки та бюджет**, то затримка термінів майже завжди призводить до збільшення витрат, оскільки додатковий час означає додаткову оплату праці команди, оренду обладнання, адміністративні витрати тощо.

Приклад: кожен додатковий тиждень затримки проєкту з будівництва мосту може коштувати мільйони гривень через продовження термінів оренди техніки, зарплати робітникам та сплату штрафів за невиконання контракту. І навпаки, спроба прискорити терміни, наприклад, шляхом стиснення розкладу (Crashing) – залученням додаткових ресурсів, або прискорення робіт (Fast Tracking) – виконанням фаз паралельно, зазвичай веде до збільшення бюджету, оскільки може знадобитися залучення додаткових ресурсів (більше людей, обладнання), оплата понаднормових годин або вищих тарифів для швидких постачальників.

У контексті **строків та якості/обсягу робіт**, скорочення термінів без пропорційного збільшення ресурсів часто призводить до зниження якості кінцевого продукту або ж до скорочення початково запланованого обсягу робіт.

Приклад: якщо команда розробників програмного забезпечення має жорсткий дедлайн, вона може скоротити час на тестування, що призведе до випуску продукту з великою кількістю помилок. Щоб встигнути в стислі терміни, команда може піти на компроміси з тестуванням, документацією або використовувати менш оптимальні, але швидші рішення.

І, звичайно, будь-яке **розширення обсягу робіт (Scope Creep)**, наприклад, додавання нових функцій до вже затвердженого продукту, без відповідного коригування строків та бюджету неминуче призведе до затримок, адже кожна нова функція або вимога вимагає додаткового часу на реалізацію. Розуміння цього динамічного взаємозв'язку дозволяє керівнику проєкту приймати зважені рішення, усвідомлюючи потенційні компроміси, які можуть знадобитися для досягнення цілей проєкту.

Для успішного управління строками проєкту керівник повинен керуватися низкою **ключових принципів**, які забезпечують проактивний та адаптивний підхід.

1. Проактивність. Не варто чекати, доки проблеми з термінами стануть критичними. Набагато ефективніше завчасно виявляти потенційні затримки та вживати превентивних заходів.

Приклад: якщо менеджер проекту бачить, що ключовий розробник завантажений іншими завданнями, він може завчасно перерозподілити його роботу або знайти заміну, замість чекати, доки дедлайн буде зірвано.

2. Деталізація – розбивка проекту на дрібні, керовані операції (завдання) з чітко визначеними термінами та відповідальними. Чим менші та чіткіші завдання, тим легше ними управляти та відстежувати їхній прогрес.

3. Реалістична оцінка. Завжди важливо уникати надмірного оптимізму під час оцінки тривалості завдань. Необхідно враховувати можливі ризики, залежності між завданнями та потенційні перешкоди.

Приклад: при оцінці часу на отримання дозволів, слід враховувати можливі бюрократичні затримки, а не просто «середній» термін.

4. Безперервний моніторинг. Постійне відстеження прогресу виконання завдань, порівняння фактичних даних з планом та своєчасне виявлення відхилень дозволяє оперативно реагувати.

5. Гнучкість та адаптивність. Світ проектів рідко буває статичним, тому необхідно бути готовим до коригування розкладу у відповідь на зміни вимог, нові виклики або виявлені можливості.

Приклад: якщо через непередбачені обставини постачальник не може доставити необхідні матеріали вчасно, гнучкий керівник проекту швидко знайде альтернативного постачальника або змінить послідовність робіт.

Окрім того, **ефективна комунікація** є невід'ємною частиною: чітке та регулярне інформування всіх зацікавлених сторін про статус розкладу, будь-які зміни та потенційні проблеми забезпечує прозорість та довіру. Впровадження цих принципів допомагає створити надійний та реалістичний розклад проекту, мінімізувати ризики затримок та забезпечити своєчасне досягнення поставлених цілей.

2. Планування та розробка календарного розкладу проекту.

Після усвідомлення важливості управління строками, наступним фундаментальним кроком у розробці реалістичного розкладу є **визначення та послідовність операцій**. Цей процес є, по суті, деталізацією того, як саме буде виконуватися робота проекту.

Він полягає в **декомпозиції робіт проекту на конкретні, керовані завдання (операції)**. Це означає, що кожен великий елемент проекту, визначений у структурі декомпозиції робіт (WBS), розбивається на менші,

більш детальні активності, які можна чітко призначити, оцінити та відстежувати.

Приклад: якщо великим завданням є «Запуск нового інтернет-магазину», то операціями можуть бути «Розробка дизайну сайту», «Наповнення каталогу товарів», «Налаштування платіжних систем», «Тестування функціоналу», «Налаштування рекламних кампаній». Кожна така операція має бути достатньо дрібною, щоб її можна було ефективно управляти.

Після визначення всіх необхідних операцій, необхідно встановити логічні залежності між ними. Це означає визначення порядку, в якому операції повинні бути виконані. Деякі операції можуть виконуватися паралельно, тоді як інші вимагають завершення попередньої операції. Існують чотири основні типи залежностей:

- **Фініш-Старт (FS):** наступна операція може розпочатися лише після завершення попередньої (найпоширеніший тип).

Приклад: «Розміщення перших товарів на сайті» (наступна операція) може розпочатися лише після завершення «Налаштування системи управління контентом» (попередня операція).

- **Фініш-Фініш (FF):** наступна операція може завершитися лише після завершення попередньої.

Приклад: «Фінальний звіт про обсяги продажів» (наступна операція) може бути завершений лише після завершення «Збору та обробки даних про продажі за місяць» (попередня операція).

- **Старт-Старт (SS):** наступна операція може розпочатися лише після початку попередньої.

Приклад: «Початок рекламної кампанії в соціальних мережах» (наступна операція) може розпочатися, щойно розпочнеться «Наповнення товарного каталогу» (попередня операція), оскільки реклама може залучати користувачів, поки магазин ще наповнюється.

- **Старт-Фініш (SF):** наступна операція може завершитися лише після початку попередньої (найменш поширений тип, використовується рідко).

Для візуалізації цих залежностей та послідовності операцій використовують діаграми мережевого планування (**Precedence Diagramming Method - PDM**). Це графічне представлення, де операції зображуються у вигляді вузлів, а залежності між ними – у вигляді стрілок. Така діаграма дозволяє чітко побачити потік робіт, виявити потенційні блокери та зрозуміти, які завдання є критичними для загального розкладу проекту. Вона

є основою для подальшого розрахунку тривалості проєкту та визначення критичного шляху.

Після того, як ми чітко визначили всі операції проєкту та їхні логічні залежності, наступним критично важливим кроком є **оцінка тривалості кожної з цих операцій**. Це завдання може бути досить складним, оскільки часто пов'язане з певною невизначеністю. Тому менеджеру проєкту важливо використовувати різні методи оцінки, щоб отримати якомога точніші та реалістичніші дані.

Існує кілька поширених методів оцінки тривалості операцій, кожен з яких має свої переваги та застосовується в різних ситуаціях:

Експертна оцінка. Цей метод покладається на знання та досвід осіб, які мають глибокі знання про конкретний тип роботи. Це можуть бути старші спеціалісти, консультанти або ж самі виконавці завдання. *Приклад: якщо ви запускаєте нову лінійку кави, експерт-бариста або технолог харчової промисловості може оцінити час, необхідний для розробки оптимального рецепту обсмажування та приготування пробних партій.* Перевага методу в його швидкості та простоті, але він може бути суб'єктивним і залежить від досвіду та неупередженості експерта.

Аналогова оцінка (Analogous Estimating). Цей метод використовує дані про тривалість подібних операцій з попередніх проєктів для оцінки поточної операції. Він ґрунтується на припущенні, що схожі завдання вимагатимуть схожого часу. *Приклад: якщо ваш бізнес вже запускав п'ять інтернет-магазинів, ви можете використати середній час, що знадобився на етап «Наповнення каталогу товарів» у попередніх проєктах, щоб оцінити тривалість цього ж етапу для нового магазину.* Цей метод швидкий, але його точність залежить від того, наскільки схожими є поточний та попередні проєкти.

Параметрична оцінка (Parametric Estimating). Цей метод використовує статистичні взаємозв'язки між історичними даними та іншими змінними для розрахунку тривалості. Він вимагає наявності чітко визначених одиниць виміру. *Приклад: якщо ви знаєте, що зазвичай оформлення одного артикулу товару в інтернет-магазині займає 15 хвилин, і вам потрібно додати 1000 нових артикулів, ви можете оцінити, що цей процес займе $(1000 \text{ артикулів} * 15 \text{ хвилин/артикул}) / 60 \text{ хвилин/годину} = 250 \text{ годин}$.* Цей метод більш точний, ніж аналоговий, але вимагає достовірних історичних даних та чітких параметрів.

Жоден проєкт не є повністю передбачуваним, і багато завдань містять елементи невизначеності. Щоб врахувати це, часто використовують **оцінку за трьома точками (PERT - Program Evaluation and Review Technique)**. Цей

метод дозволяє отримати більш реалістичну оцінку, враховуючи як оптимістичний, так і песимістичний сценарій.

Для кожної операції визначаються три значення тривалості:

Оптимістична (О) – найкоротший можливий час, за який можна виконати завдання за ідеальних умов, без будь-яких проблем.

Приклад: «Налаштування рекламної кампанії в Google Ads» за оптимістичним сценарієм може зайняти 2 дні, якщо всі матеріали та доступи готові.

Песимістична (Р) – найдовший можливий час, за який може бути виконане завдання, враховуючи всі можливі проблеми та ризики.

Для тієї ж рекламної кампанії, песимістичний сценарій може скласти 10 днів, якщо виникнуть затримки з погодженням бюджету, креативів або необхідність доопрацювання посадкових сторінок.

Найбільш ймовірна (М) – найбільш реалістична оцінка, враховуючи типові умови та очікувані труднощі.

Ймовірна тривалість налаштування кампанії може бути 5 днів.

Зазвичай використовується формула для розрахунку **очікуваної тривалості (Е)**:

$$E=(O+4M+P)/6$$

Застосовуючи до нашого прикладу рекламної кампанії:

$$E=(2+4*5+10)/6=(2+20+10)/6=32/6\approx 5,33 \text{ днів.}$$

Таким чином, очікувана тривалість налаштування рекламної кампанії становить приблизно 5,33 дня. Цей метод забезпечує більш зважену та реалістичну оцінку, знижуючи ризик недооцінки або переоцінки тривалості завдань.

Після того, як ми ретельно визначили всі операції проекту, встановили логічні залежності між ними та оцінили тривалість кожної, наступним кроком є **розробка розкладу**. Цей процес об'єднує всі зібрані дані в єдиний, інтегрований графік, який показує, коли кожна операція має розпочатися і завершитися, а також загальну тривалість проекту. Саме на цьому етапі з'являється чітке бачення «дорожньої карти» проекту.

Існує кілька **ключових методів та інструментів**, що допомагають створити ефективний розклад:

1. **Метод критичного шляху (Critical Path Method - CPM)**. Це найпоширеніший метод розрахунку найдовшої послідовності операцій у мережевій діаграмі, яка визначає мінімальну можливу тривалість всього проекту. Ця послідовність операцій називається **критичним шляхом**. Якщо будь-яка операція на критичному шляху затримується, весь проект буде затримано.

CPM передбачає розрахунок:

- Раннього старту (Earliest Start - ES) та Раннього фінішу (Earliest Finish - EF): Найраніші дати, коли операція може розпочатися та завершитися.
- Пізнього старту (Latest Start - LS) та Пізнього фінішу (Latest Finish - LF): Найпізніші дати, коли операція може розпочатися та завершитися без затримки критичного шляху.
- Загального та вільного резерву (Total Float/Slack): Це час, на який операцію можна затримати без впливу на наступні операції або на загальну тривалість проєкту. Операції на критичному шляху мають нульовий резерв.

Приклад: У проєкті відкриття нового роздрібного магазину критичний шлях може включати «Оформлення оренди приміщення» (15 днів) → «Ремонт та оздоблення» (30 днів) → «Замовлення та встановлення торгового обладнання» (20 днів) → «Завезення та викладка першої партії товару» (5 днів). Якщо ремонт затримується на 5 днів, це прямо відтермінує відкриття магазину на 5 днів, оскільки ремонт знаходиться на критичному шляху.

2. **Метод критичного ланцюга (Critical Chain Method - CCM).** Цей метод є розвитком CPM і фокусується на врахуванні обмежених ресурсів (люди, обладнання) та вбудовуванні буферів на критичному шляху для управління невизначеністю, замість того, щоб кожне завдання мало свій власний резерв. CCM прагне забезпечити загальну стійкість проєкту.

Приклад: У великому проєкті розробки нової CRM-системи для торгової мережі, ключові розробники можуть бути «вузьким місцем». CCM передбачатиме розміщення буферів перед завданнями, які виконують ці розробники, щоб забезпечити, що їхня зайнятість не створить «пробок» у загальному потоці робіт, навіть якщо попередні завдання затримуються.

3. **Вирівнювання ресурсів (Resource Leveling).** Це техніка коригування розкладу для оптимізації використання ресурсів, особливо людських. Якщо у певний період занадто багато завдань вимагають одного й того ж фахівця, вирівнювання ресурсів може перенести деякі некритичні завдання, щоб уникнути перевантаження.

Приклад: Якщо в проєкті з підготовки до чорної п'ятниці SMM-фахівець виявився завантаженим на 150% у певний тиждень (треба одночасно запускати рекламу, писати пости та аналізувати дані), вирівнювання ресурсів може перенести частину нетермінових завдань на наступний тиждень або ж залучити додаткового помічника, щоб уникнути його вигорання та затримок.

4. **Стиснення розкладу (Crashing, Fast Tracking).** Це методи скорочення загальної тривалості проєкту, коли необхідно прискорити його завершення.

- **Crashing** (скорочення): Додавання додаткових ресурсів (людей, обладнання) або оплата понаднормових годин для прискорення критичних операцій. Це майже завжди збільшує витрати.
- **Fast Tracking** (прискорення): Виконання операцій, які зазвичай виконуються послідовно, паралельно. Це збільшує ризики, оскільки робота над наступною фазою починається до повного завершення попередньої.

Приклад: Якщо потрібно прискорити відкриття нового ресторану, «Crashing» може означати наймання додаткових бригад будівельників для прискорення ремонту, тоді як «Fast Tracking» може полягати у паралельному замовленні кухонного обладнання (не чекаючи повного завершення ремонту), ризикуючи тим, що воно приїде раніше, ніж буде готове місце для його встановлення.

Одним з найпопулярніших інструментів візуалізації розкладу є **діаграма Ганта**. Це горизонтальна гістограма, яка показує початок і кінець кожної операції, її тривалість, а також залежності. На діаграмі Ганта операції розташовані по вертикалі, а час – по горизонталі. Прогрес виконання завдань часто позначається заповненими смугами.

Цінність діаграми Ганта полягає в тому, що вона надає чіткий, зрозумілий візуальний огляд всього розкладу проєкту, дозволяючи легко відстежувати прогрес, ідентифікувати терміни та комунікувати графік з командою та зацікавленими сторонами.

Приклад Діаграми Ганта: Запуск нового сезонного меню у кафе «Смачна Кава»

Діаграма Ганта — це візуальний інструмент, який допомагає менеджеру проєкту та команді бачити всі завдання, їхні терміни, залежності та прогрес на єдиній часовій шкалі. Вона є горизонтальною гістограмою, де задачі розташовані по вертикалі, а час (дні, тижні, місяці) — по горизонталі.

Назва Завдання	Відповідальний	Тривалість (дні)	Початок	Кінець	Тиждень 1	Тиждень 2	Тиждень 3	Тиждень 4	Тиждень 5	Тиждень 6	Тиждень 7
Фаза 1: Планування та Розробка											
1.1 Дослідження трендів та ідей	Шеф-кухар	3	вт, 01.07	чт, 03.07	■ ■ ■						
1.2 Розробка та тестування рецептів	Шеф-кухар	10	пт, 04.07	нд, 13.07		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■					
1.3 Дегустація та фіналізація меню	Власник, Шеф-ф	2	вт, 15.07	ср, 16.07			■ ■				
1.4 Калькуляція та ціноутворення	Фінансовий відд	4	чт, 17.07	нд, 20.07			■ ■ ■ ■				
Фаза 2: Підготовка											
2.1 Пошук та закупівля нових інгредієнтів	Завгосп	7	вт, 22.07	пн, 28.07				■ ■ ■ ■ ■ ■ ■			
2.2 Дизайн нового меню	Дизайнер	5	вт, 29.07	сб, 02.08					■ ■ ■ ■ ■		
2.3 Друк меню	Менеджер	3	вт, 05.08	чт, 07.08						■ ■ ■	
2.4 Навчання персоналу	Менеджер	4	пт, 08.08	пн, 11.08						■ ■ ■ ■	
Фаза 3: Запуск та Маркетинг											
3.1 Фотосесія страв	Маркетолог	2	вт, 12.08	ср, 13.08							■ ■
3.2 Запуск рекламної кампанії	Маркетолог	8	чт, 14.08	чт, 21.08							■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
3.3 Офіційний запуск меню	Власник	1	пт, 22.08	пт, 22.08							■

Рис. 3. Діаграма Ганта: Запуск нового сезонного меню у кафе «Смачна Кава»

Пояснення до діаграми:

- *Лівий стовпець*: містить список завдань проекту, розбитих на логічні фази.
- *«Відповідальний»*: вказує, хто відповідає за виконання кожного завдання.
- *«Тривалість (дні)»*: оцінений час, необхідний для виконання завдання.
- *«Початок» і «Кінець»*: заплановані дати початку та завершення кожної операції.
- *«Тиждень 1» – «Тиждень 7»*: горизонтальна шкала часу.
- *Заповнені блоки (■)*: представляють тривалість кожного завдання на часовій шкалі.

Залежності (не відображені графічно на цій простій схемі, але мають на увазі):

- *Наприклад, «Розробка та тестування рецептів» (1.2) залежить від завершення «Дослідження трендів та ідей» (1.1).*
- *«Закупівля нових інгредієнтів» (2.1) може початися тільки після «Калькуляції та ціноутворення» (1.4) та «Фіналізації меню» (1.3).*
- *«Друк меню» (2.3) залежить від завершення «Дизайну нового меню» (2.2).*
- *«Навчання персоналу» (2.4) залежить від завершення «Фіналізації меню» (1.3).*
- *«Фотосесія страв» (3.1) залежить від наявності всіх інгредієнтів та фіналізованих рецептів.*
- *«Запуск рекламної кампанії» (3.2) може початися паралельно з «Фотосесією» або одразу після неї, а «Офіційний запуск меню» (3.3) відбувається після всіх підготовчих етапів.*

Як це допомагає менеджеру проекту:

- *наочність – швидко бачити весь обсяг робіт і їхній порядок;*
- *відстеження прогресу – заповнюючи смуги у міру виконання завдань, можна легко бачити, наскільки проект відповідає графіку;*
- *ідентифікація залежностей – розуміти, які завдання не можуть початися до завершення інших, що дозволяє виявляти критичні шляхи;*
- *управління ресурсами – бачити, хто і коли завантажений, допомагає розподіляти ресурси ефективніше;*
- *комунікація – це чудовий інструмент для обговорення графіку з командою та стейкхолдерами, забезпечуючи спільне розуміння.*

3. Управління ресурсним забезпеченням проєкту.

Ефективне управління проєктом неможливе без належного **управління ресурсами**. Ресурси — це все, що потрібно для виконання робіт проєкту та досягнення його цілей. Це може бути що завгодно: від людей до матеріалів та обладнання. Неєфективне управління ресурсами може призвести до перевитрат бюджету, затримок у строках та зниження якості кінцевого продукту.

Для початку важливо чітко класифікувати ресурси, необхідні для успішного виконання проєкту. Зазвичай їх поділяють на кілька основних типів:

Людські ресурси – це найважливіший ресурс у більшості проєктів. Сюди входять усі члени команди проєкту – від менеджера проєкту до фахівців, інженерів, консультантів, робітників тощо. Їхні навички, досвід та доступність є критично важливими. *Наприклад, для запуску нової мережі кав'ярень «Смачна Кава» потрібні баристи, менеджери закладів, маркетингологи, кухарі для випічки та персонал для обслуговування клієнтів.*

Матеріальні ресурси – це сировина, компоненти, витратні матеріали та будь-які фізичні товари, які використовуються в проєкті. *У випадку з кав'ярнями це будуть кавові зерна, молоко, сиропи, посуд, упаковка для їжі на виніс, інгредієнти для випічки.*

Обладнання – це машини, інструменти, пристрої та інші неживі активи, необхідні для виконання робіт. *Для «Смачної Кави» це професійні кавомашини, холодильники, печі, касові апарати, меблі для відвідувачів та кухонне приладдя.*

Фінансові ресурси – кошти, необхідні для покриття всіх витрат проєкту, включаючи оплату праці, закупівлю матеріалів, оренду, маркетинг тощо. Хоча фінансові ресурси часто розглядаються окремо в управлінні вартістю, їхня доступність і правильне використання є невід'ємною частиною загального ресурсного планування. *Наприклад, це стартовий капітал для оренди приміщень, закупівлі перших партій товару, заробітної плати та рекламних витрат.*

Після класифікації ресурсів переходимо до їхнього **планування та оцінки**. Цей етап передбачає визначення типу, кількості та доступності ресурсів, необхідних для виконання кожної окремої операції проєкту.

Визначення потреб. Для кожної операції, ідентифікованої на етапі планування строків, необхідно визначити, які саме ресурси потрібні. *Наприклад, для операції «Монтаж кавомашини» потрібен інженер з*

установки обладнання (людський ресурс), сама кавомашина та аксесуари (матеріальний ресурс), а також набір інструментів (обладнання).

Методи оцінки ресурсів:

- **Експертна оцінка** – покладається на досвід та знання фахівців, які раніше виконували подібні роботи. *Наприклад, досвідчений бариста може оцінити, скільки часу займає навчання нового співробітника роботі з кавомашиною, і скільки для цього потрібно ресурсів (наприклад, яка кількість кавового зерна буде використана для тренувань).*

- **Аналогова оцінка** – використання даних з аналогічних попередніх проєктів. *Якщо мережа «Смачна Кава» вже відкривала схожі за розміром заклади, можна використати дані про кількість персоналу та обсяги закупівлі першої партії сировини для нового кафе.*

- **Параметрична оцінка** – використання математичних моделей на основі історичних даних та певних параметрів проєкту. *Наприклад, якщо відомо, що для оформлення 100 квадратних метрів торговельної площі потрібно 20 людино-годин дизайнера, можна оцінити загальну кількість людино-годин для магазину площею 300 квадратних метрів.*

- **Оцінка «знизу-вгору» (Bottom-up Estimating)** – детальна оцінка ресурсів для кожної найнижчої операції в WBS, яка потім агрегується до верхніх рівнів. Цей метод є найбільш точним, але й найбільш трудомістким.

Коли потреби в ресурсах визначені та оцінені, починається етап **залучення ресурсів**. Це практичний процес отримання необхідних ресурсів для виконання робіт проєкту:

- **Наймання персоналу.** Якщо потрібні нові співробітники, це включає розміщення вакансій, проведення співбесід та оформлення на роботу. *Для нового кафе «Смачна Кава» це буде наймання баристів, кухарів, адміністраторів.*

- **Призначення існуючих співробітників.** Виділення вже працюючих співробітників компанії на проєктні завдання. *Наприклад, внутрішнього маркетолога компанії призначають відповідальним за рекламну кампанію нового меню.*

- **Закупівля матеріалів та обладнання.** Процес пошуку постачальників, укладання договорів та отримання фізичних ресурсів. *Це закупівля кавомашин, меблів, а також регулярні поставки кавового зерна та молока.*

- **Отримання доступу.** Забезпечення доступу до необхідних систем, програмного забезпечення або фізичних приміщень.

Саме на цьому етапі відбувається **формування команди проєкту** — збір та організація людей, які будуть безпосередньо працювати над досягненням цілей.

Останнім, але не менш важливим етапом є **контроль використання ресурсів**. Це безперервний моніторинг фактичного використання ресурсів та забезпечення їх відповідності запланованому.

Моніторинг – постійне відстеження, скільки ресурсів (часу працівників, обсягу матеріалів, годин роботи обладнання) витрачається на кожне завдання. *Наприклад, менеджер відстежує, скільки кілограмів кавового зерна щодня використовує кав'ярня, порівнюючи це з прогнозованими обсягами продажів, або скільки годин працює бариста, щоб переконатися, що він не перевантажений і не простоює.*

Аналіз відхилень – визначення, чи є відхилення між запланованим і фактичним використанням ресурсів. *Якщо витрати кавового зерна значно перевищують заплановані без відповідного зростання продажів, це може вказувати на неефективність або проблеми.*

Коригувальні дії – у разі виявлення відхилень, менеджер проєкту повинен вжити заходів для повернення до плану. *Наприклад, якщо баристи постійно перевитрачають молоко, можна провести додаткове навчання щодо оптимального використання. Якщо обладнання простоює, можна перерозподілити завдання або розглянути можливість здачі його в оренду.*

Оптимізація – пошук способів покращити використання ресурсів, зменшити відходи та підвищити ефективність.

Ефективне управління ресурсами гарантує, що проєкт має все необхідне для успішного виконання робіт, оптимізуючи витрати та забезпечуючи своєчасне досягнення результатів.

4. Контроль строків і ресурсів проєкту та завершення робіт.

Завершальний етап в управлінні строками та ресурсами проєкту — це їх **постійний контроль**. Навіть найкраще спланований проєкт потребує безперервного моніторингу та адаптації. Цей процес є життєво важливим для того, щоб проєкт залишався на правильному шляху, вчасно виявляв проблеми та успішно завершувався.

Моніторинг та контроль розкладу – це безперервне відстеження фактичного прогресу виконання робіт порівняно із запланованим графіком. Це дозволяє керівнику проєкту своєчасно визначити, чи є відхилення від плану, і, якщо так, то наскільки значні.

- **Відстеження прогресу.** Проектний менеджер постійно збирає дані про те, які завдання виконані, скільки часу на них було витрачено, і чи відповідає це початковим оцінкам. *Наприклад, якщо в проекті розробки нового мобільного додатка для замовлення піци «Піца-Онлайн» операція «Розробка дизайну інтерфейсу» була запланована на 10 днів, але фактично займає 12 днів, це є відхиленням.*
- **Визначення відхилень.** Важливо не просто фіксувати факт затримки, а й аналізувати її причини. Це може бути неточна початкова оцінка, непередбачені складнощі, нестача ресурсів або проблеми з комунікацією.
- **Управління змінами розкладу.** Коли відхилення виявлені, керівник проекту повинен прийняти рішення. Це може бути:
 - **Коригувальні дії:** зміни, спрямовані на те, щоб наздогнати графік. *Для «Піца-Онлайн» це може означати призначення додаткового дизайнера або оптимізацію частини функціоналу, щоб надолужити згаяний час.*
 - **Превентивні дії:** заходи, що запобігають подібним затримкам у майбутньому. *Наприклад, якщо затримка була через нечіткі вимоги, на наступних етапах можна посилити процес збору та узгодження вимог.*
 - **Оновлення базового плану:** якщо відхилення занадто значні, і їх неможливо компенсувати, може знадобитися офіційне коригування та переузгодження розкладу зі всіма зацікавленими сторонами. Це не ознака провалу, а свідчення адаптивності управління.

Одночасно з контролем строків відбувається **моніторинг та контроль ресурсів**. Це гарантує, що ресурси використовуються ефективно, не перевищують бюджет та доступні тоді, коли вони потрібні.

- **Моніторинг використання ресурсів** – відстеження фактичної кількості використаних ресурсів (людино-години, матеріали, час роботи обладнання) порівняно із запланованим. *Наприклад, якщо для запуску нового продукту в мережі супермаркетів було заплановано 100 людино-годин для мерчендайзерів на викладку товару, а фактично було витрачено 120, це вказує на перевитрату людських ресурсів.*
- **Забезпечення відповідності плану** – перевірка, чи не виникає дефіциту або надлишку ресурсів. *Якщо на «розпродажі чорної п'ятниці» виявляється недостатньо касирів, це свідчить про проблему з плануванням людських ресурсів.*

- **Коригувальні дії при відхиленнях** – у разі виявлення проблем з ресурсами, керівник проєкту має вжити заходів. Це може бути:
 - перерозподіл ресурсів, тобто переміщення ресурсів з менш критичних завдань на більш критичні;
 - залучення додаткових ресурсів, якщо можливо і виправдано, залучити додаткових працівників або придбати більше матеріалів;
 - оптимізація використання шляхом навчання персоналу, впровадження нових технологій для більш ефективного використання матеріалів.

Успіх будь-якого проєкту рідко залежить від окремо взятих факторів. Він є результатом злагодженої роботи багатьох елементів, і серед них **інтегроване управління строками та ресурсами** посідає центральне місце. Ці два аспекти не можуть існувати ізольовано один від одного, адже вони тісно переплетені й взаємно впливають на хід проєкту.

В проєкті розширення мережі кав'ярень «Смачна Кава» на нове місто якщо виникають затримки в розкладі через проблеми з постачанням будівельних матеріалів (ресурс), це автоматично відтерміновує завершення ремонту та встановлення обладнання, що, в свою чергу, затримує відкриття нової кав'ярні. З іншого боку, прагнення прискорити виконання завдань, щоб встигнути до «гарячого сезону» (строки), може призвести до перевитрати ресурсів – наприклад, якщо для прискорення ремонту наймають додаткові, дорожчі бригади робітників, або замовляють матеріали за вищою ціною з прискореною доставкою.

Таким чином, **ефективний контроль** дозволяє вчасно виявляти ці взаємопов'язані проблеми. Менеджер проєкту, який інтегровано контролює як строки, так і ресурси, може побачити, що затримка постачання матеріалів не тільки загрожують графіку, а й збільшує витрати на зберігання обладнання, яке не може бути встановлене. Це дає можливість прийняти обґрунтовані рішення: чи варто шукати альтернативного постачальника, навіть якщо це дорожче, щоб уникнути ще більших штрафів за затримку відкриття, чи, можливо, переглянути частину внутрішнього дизайну, щоб використати доступніші матеріали. Такий підхід допомагає мінімізувати ризики для всього проєкту, забезпечуючи його гнучкість та адаптивність до мінливих обставин.

Зрештою, успішний контроль строків та ресурсів веде до своєчасного та ефективного завершення проєкту. На цьому етапі всі роботи мають бути виконані, поставки здійснені, а початково поставлені цілі – досягнуті. Для нашої кав'ярні «Смачна Кава» це означатиме, що новий заклад відкрився вчасно, з необхідним обладнанням, повним штатом навченого персоналу та

готовим меню, що дозволяє одразу розпочати повноцінну роботу та отримувати прибуток.

Важливо пам'ятати, що після завершення всіх робіт необхідно провести аналіз «уроків, отриманих» (lessons learned). Це систематичне вивчення проєкту з метою виявлення того, що було зроблено добре, що можна було покращити, і які знання та досвід можна використати в майбутніх проєктах. *Наприклад, аналіз може показати, що для наступних відкриттів кав'ярень варто заздалегідь домовлятися з кількома постачальниками кавового зерна, щоб уникнути ризиків затримки.* Такий аналіз дозволяє організації постійно покращувати свої процеси управління проєктами, підвищуючи ефективність та успішність кожної наступної ініціативи. Це створює цінну інституційну пам'ять, яка стає основою для зростання та розвитку бізнесу.

ТЕМА 7. УПРАВЛІННЯ ВАРТІСТЮ ПРОЄКТУ ТА ФІНАНСОВЕ ПЛАНУВАННЯ

- 1. Сутність і значення управління вартістю проєкту в системі проєктного менеджменту.*
- 2. Планування бюджету та формування кошторису проєкту.*
- 3. Методи оцінювання вартості проєкту*
- 4. Контроль витрат і аналіз відхилень у проєкті на основі методу Earned Value Management (EVM).*

1. Сутність і значення управління вартістю проєкту в системі проєктного менеджменту.

Управління вартістю є одним з фундаментальних аспектів успішного проєктного менеджменту. Воно охоплює процеси, необхідні для планування, оцінки, бюджетування, фінансування, управління та контролю витрат, щоб проєкт було завершено в рамках затвердженого бюджету.

Важливість ефективного управління вартістю зумовлена кількома ключовими факторами:

- **Досягнення фінансових цілей.** Кожен проєкт, комерційний чи некомерційний, має певні фінансові обмеження. Для комерційних проєктів це може бути досягнення прибутку або встановленої рентабельності інвестицій (ROI). Для некомерційних – ефективне використання грантів або виділених коштів. Управління вартістю гарантує, що ці фінансові цілі будуть враховані та досягнуті.

Приклад: припустимо, стартап розробляє новий мобільний додаток для електронної комерції. Їхньою фінансовою метою є запуск MVP (мінімально життєздатного продукту) з бюджетом у \$50000 для залучення перших інвестицій. Без суворого управління вартістю, розробка може легко перевищити цей ліміт, що поставить під загрозу подальше фінансування та вихід на ринок.

- **Обґрунтоване прийняття рішень.** На всіх етапах проекту менеджеру необхідно приймати рішення: щодо вибору постачальників, технологій, масштабу робіт тощо. Розуміння фінансових наслідків кожного рішення є критично важливим. Управління вартістю надає необхідну інформацію для зваженого вибору.

Приклад: мережа супермаркетів планує відкриття нового магазину. Менеджер проєкту стоїть перед вибором: закупити дорожче, але енергоефективне холодильне обладнання, або дешевше, але з вищим споживанням електроенергії. Детальний аналіз вартості всього життєвого циклу обладнання (ціна покупки + операційні витрати) дозволить прийняти економічно обґрунтоване рішення, враховуючи довгострокову перспективу.

- **Контроль та передбачуваність.** Систематичний моніторинг витрат дозволяє вчасно виявляти відхилення від бюджету, прогнозувати майбутні витрати та, за необхідності, вживати коригувальних заходів. Це підвищує передбачуваність результатів проєкту та зменшує ймовірність неприємних сюрпризів на пізніх стадіях.

Згідно зі звітом Project Management Institute (PMI) «Pulse of the Profession» за 2023 рік, 13% проєктів визнаються невдалими через перевищення бюджету, а 20% проєктів мають значне перевищення бюджету (понад 10% від початкового). Це підкреслює важливість постійного контролю.

- **Забезпечення стейкхолдерів.** Інвестори, замовники та інші зацікавлені сторони потребують прозорості та підзвітності щодо використання фінансових ресурсів. Ефективне управління вартістю демонструє професіоналізм, зміцнює довіру та забезпечує спокій стейкхолдерів.

Приклад: інвестори, що фінансують розширення виробництва крафтового пива, регулярно вимагають звіти про витрати. Якщо менеджер проєкту може надати чіткі, достовірні дані про освоєну вартість, це підтвердить його компетентність та підвищить ймовірність подальших інвестицій.

- **Мінімізація ризиків.** Перевищення бюджету є одним з найпоширеніших і найкритичніших ризиків проєкту. Воно може призвести до зупинки проєкту, втрати довіри, репутаційних збитків або навіть фінансового

краху компанії. Управління вартістю допомагає ідентифікувати, оцінити та зменшити ці фінансові ризики.

Приклад: запуск нової онлайн-платформи для торгівлі одягом передбачає значні інвестиції. Ризик перевитрат на розробку або маркетинг може призвести до того, що компанія не зможе профінансувати початкову рекламну кампанію або закупити достатньо товару, що поставить під загрозу весь бізнес. Управління вартістю тут є ключовим інструментом для ідентифікації та зменшення таких ризиків.

Без належного управління вартістю навіть найгеніальніша ідея проєкту може виявитися нереалізованою або фінансово збитковою.

Для глибокого розуміння управління вартістю важливо чітко розрізняти ключові терміни:

Вартість (Cost) – це грошова оцінка всіх ресурсів, необхідних для виконання робіт проєкту. Вартість охоплює всі фінансові зобов'язання, пов'язані з придбанням, використанням або споживанням ресурсів, таких як праця, матеріали, обладнання, ліцензії, послуги тощо. Це загальний термін, що визначає ціну виконання проєкту.

Приклад: вартість будівництва нового логістичного складу включатиме вартість земельної ділянки, будівельних матеріалів, оплату праці будівельників, оренду спецтехніки, дозволи, інженерні послуги тощо.

Бюджет (Budget) – це затверджений, детально розписаний фінансовий план проєкту, який розподіляє загальну суму коштів за конкретними статтями витрат або пакетами робіт. Бюджет є кількісним вираженням плану проєкту у фінансовому вимірі. Він слугує основним інструментом для контролю витрат і є базовим планом, відносно якого оцінюється фактична ефективність проєкту. Бюджет може включати:

- **прямі витрати** – безпосередньо пов'язані з виробництвом продукту або послуги.

Приклад: зарплата програмістів, що розробляють інтернет-магазин; вартість сировини для виробництва хліба; вартість доставки товару до клієнта.

- **непрямі витрати** – витрати, що не пов'язані безпосередньо з виробництвом, але необхідні для функціонування проєкту.

Приклад: оренда офісу для команди розробників; комунальні послуги; зарплата адміністративного персоналу.

- **резерви на непередбачені обставини (Contingency Reserve)** – кошти, що виділяються на відомі, але непередбачені ризики (наприклад, затримка постачання, зростання цін на матеріали). Включається до базового плану витрат.

Приклад: підприємець, що відкриває кав'ярню, закладає 10% резерву на випадок затримки постачання кавомашин або потреби в додаткових дрібних ремонтних роботах.

- **управлінські резерви (Management Reserve)** – кошти, що виділяються на непередбачені ризики (невідомі невідомі), які можуть виникнути протягом проєкту. Не включається до базового плану витрат, додається до загального бюджету.

Приклад: компанія, що запускає новий вид продукції, може виділити управлінський резерв на випадок появи нового конкурентного продукту, що вимагатиме швидкої адаптації маркетингової стратегії.

Кошторис (Estimate) – це попередня, приблизна оцінка вартості виконання окремих робіт або всього проєкту. Кошторис розробляється на основі доступної інформації та може мати різну точність:

- **Оцінка порядку величини (Rough Order of Magnitude - ROM).** На ранніх стадіях проєкту, точність від -25% до $+75\%$.

Приклад: «Приблизно 200000–400000 доларів на відкриття нового ресторану».

- **Бюджетна оцінка (Budget Estimate):** Середня стадія, точність від -10% до $+25\%$.

Приклад: «Бюджет на розробку нової функції для CRM-системи складає 35000–45000 доларів».

- **Остаточна оцінка (Definitive Estimate):** На пізніх стадіях, коли є детальні вимоги, точність від -5% до $+10\%$.

Приклад: «Вартість розробки та впровадження нового модулю обліку на підприємстві оцінюється у 120000 ± 5000 доларів».

Кошторис є вихідною інформацією для формування бюджету.

Витрати (Expenses) – це фактичні кошти, які були використані або зобов'язання за якими були взяті в процесі виконання проєкту. Це реальні грошові потоки, які відстежуються та порівнюються з затвердженим бюджетом для оцінки фінансової ефективності проєкту.

Приклад: накладні або рахунки за закупівлю матеріалів, виплачені зарплати, оплачені рахунки за послуги підрядників – все це є фактичними витратами, які реєструються в системі обліку.

Управління вартістю – це циклічний процес, який проходить через декілька взаємопов'язаних етапів протягом усього життєвого циклу проєкту. Згідно з РМВОК (Project Management Body of Knowledge), ці процеси включають:

1. **Планування управління вартістю (Plan Cost Management).** На цьому початковому етапі визначається, як саме будуть плануватися,

оцінюватися, бюджетуватися, управлятися та контролюватися всі витрати проєкту. Це означає розробку чітких політик, процедур та документації, що регулюватимуть всі аспекти фінансового менеджменту проєкту. Зокрема, встановлюються одиниці вимірювання (наприклад, людино-години для праці, тонни для сировини), визначаються рівні точності для майбутніх оцінок, розробляються правила обліку витрат, а також методології контролю та формати фінансових звітів.

Приклад: власник мережі піцерій, плануючи розширення, розробляє документ, що описує, як будуть оцінюватися витрати на оренду нових приміщень, закупівлю обладнання, навчання персоналу, і як часто будуть формуватися фінансові звіти для контролю.

2. Оцінка вартості (Estimate Costs). Метою цього етапу є розробка наближеної оцінки грошових ресурсів, необхідних для завершення всіх робіт проєкту. Для цього використовуються різні методи, такі як аналогічні оцінки (на основі даних подібних минулих проєктів), параметричний аналіз (використання статистичних взаємозв'язків), метод «знизу-вгору» (детальна оцінка окремих компонентів) та експертні оцінки. Отримані кошториси можуть включати як прямі, так і непрямі витрати, що дозволяє отримати комплексну картину потенційних фінансових потреб.

Приклад: для запуску нового товару на ринок (наприклад, еко-сумки), команда оцінює вартість: матеріалів, пошиття однієї сумки, логістики, дизайну упаковки, рекламної кампанії. Кожна з цих складових отримує свій кошторис.

3. Визначення бюджету (Determine Budget). На цьому етапі відбувається об'єднання всіх оцінок вартості окремих робіт або пакетів робіт для встановлення загального затвердженого бюджету проєкту. Процес включає агрегування всіх оцінених витрат, а також додавання необхідних резервів на непередбачені обставини (для відомих ризиків) та управлінських резервів (для невідомих ризиків). Ключовим результатом цього процесу є формування базового плану витрат (Cost Baseline) – затвердженого, прив'язаного до часу бюджету, який слугуватиме еталоном для подальшого порівняння з фактичними витратами та вимірювання виконання проєкту.

Приклад: на основі кошторисів на еко-сумки формується загальний бюджет проєкту, де вказано, скільки коштів виділяється на виробництво X одиниць, Y на маркетинг, Z на логістику, а також закладено резерв на можливі коливання цін на тканину.

4. Контроль вартості (Control Costs). Головна мета цього етапу – моніторинг статусу проєкту для постійного оновлення бюджету проєкту та ефективного управління змінами до базового плану витрат. Цей процес

передбачає регулярне відстеження фактичних витрат та їх порівняння з затвердженим базовим планом. Для аналізу відхилень активно використовується методологія освоєної вартості (Earned Value Management). Контроль вартості також включає прогнозування майбутніх витрат, оперативне управління запитами на зміни до бюджету та впровадження необхідних коригувальних дій для утримання проєкту в рамках фінансових обмежень.

Приклад: під час виробництва еко-сумок менеджер проєкту щотижня перевіряє фактичні витрати на матеріали та пошиття, порівнюючи їх з планом. Якщо ціна на тканину зросла, він аналізує відхилення, шукає іншого постачальника або ініціює запит на коригування бюджету.

Управління вартістю не існує ізольовано; воно тісно інтегроване з **іншими областями знань управління проєктами**. Цей взаємозв'язок є критично важливим для цілісного та ефективного управління проєктом:

Управління обсягом (Scope Management). Обсяг робіт проєкту безпосередньо впливає на його вартість. Будь-які зміни в обсязі (додавання або зменшення функціоналу, вимог) майже завжди призводять до зміни вартості. Детальне визначення обсягу є основою для точного кошторису та бюджету.

Приклад: Мережа ресторанів планує впровадити систему онлайн-замовлень. Початковий обсяг передбачав лише функціонал замовлення. Якщо згодом вирішили додати функцію відстеження кур'єра в реальному часі та інтеграцію з платіжними системами, це істотно розширить обсяг і, як наслідок, збільшить вартість розробки та впровадження.

Управління строками (Schedule Management). Тривалість проєкту впливає на вартість через постійні витрати (наприклад, оренда офісу, зарплата постійного персоналу) та вартість оренди обладнання. Прискорення проєкту (crashing) може збільшити вартість, тоді як затримки можуть призвести до додаткових витрат.

Приклад: стартап з розробки програмного забезпечення орендує офіс за фіксовану щомісячну плату. Якщо проєкт затримується на два місяці, це означає два додаткові місяці оренди та зарплати адміністративного персоналу, що прямо впливає на загальну вартість проєкту. У спробі прискорити вихід продукту на ринок, компанія може заплатити співробітникам за понаднормову роботу, що також збільшить вартість.

Управління ресурсами (Resource Management). Вартість проєкту значною мірою залежить від вартості залучених ресурсів (людських, матеріальних, обладнання). Планування ресурсів, їх доступність та ціна безпосередньо впливають на бюджет.

Приклад: для відкриття нового відділу магазину потрібно найняти консультантів. Вибір між досвідченими продавцями з вищою зарплатою та початківцями, яким потрібне навчання, є рішенням, що впливає як на якість обслуговування, так і на фонд оплати праці. Також, вибір постачальника товару – купити дешевше у дрібного постачальника з ризиком затримки чи дорожче у великого оптовика з гарантованими поставками – впливає на вартість та ризику.

Управління якістю (Quality Management). Вимоги до якості можуть суттєво впливати на вартість. Високі стандарти якості можуть вимагати дорожчих матеріалів, більш кваліфікованої робочої сили, додаткових перевірок та тестування, що збільшує витрати. Низька якість, у свою чергу, може призвести до перевитрат через переробки, гарантійні випадки або втрату репутації.

Приклад: компанія, що виробляє преміальні ювелірні вироби, інвестує значні кошти в закупівлю високоякісних дорогоцінних металів, точне обладнання та навчання майстрів. Це збільшує собівартість продукції, але забезпечує високу якість, яка є їхньою конкурентною перевагою. Натомість, низька якість, виявлена споживачами, може призвести до повернень, компенсацій та втрати клієнтів, що також є фінансовими втратами.

Управління ризиками (Risk Management). Ризики, якщо вони реалізуються, можуть мати фінансові наслідки. Управління ризиками включає планування резервів (як на непередбачені обставини, так і управлінських), які є частиною бюджету, для покриття потенційних витрат, пов'язаних з ризиками.

Приклад: При імпорті товарів з-за кордону існує ризик коливання валютного курсу. Компанія може закласти у бюджет додатковий резерв, щоб уникнути збитків, якщо курс долара зростає до моменту оплати постачальнику. Або ж, якщо планується оновлення ІТ-системи, менеджер може закласти резерв на випадок виявлення несподіваних помилок, що потребують додаткового часу програмістів.

Таким чином, управління вартістю є невід'ємною частиною цілісної системи управління проектами, де всі компоненти взаємопов'язані та взаємозалежні. Ефективний менеджер проекту повинен постійно балансувати між вартістю, строками, обсягом та якістю, щоб досягти успішних результатів.

2. Планування бюджету та формування кошторису проекту.

Планування бюджету – це критично важливий етап в управлінні вартістю проекту, який визначає фінансові рамки для його реалізації. Це не

просто перелік витрат, а детальний фінансовий план, що ґрунтується на обсязі робіт і стратегії виконання проєкту.

Ефективне планування бюджету починається з чіткого розуміння того, що саме потрібно зробити в проєкті.

Work Breakdown Structure (WBS), або Структура розбивки робіт, є фундаментом для планування бюджету. Без чіткого розуміння всіх складових проєкту неможливо точно оцінити його вартість. WBS гарантує, що не буде пропущено жодної значної частини роботи та враховано всі необхідні ресурси.

Після створення WBS відбувається деталізація вартості за кожним пакетом робіт. Кожен найнижчий елемент WBS (пакет робіт) отримує свій кошторис.

Для кожного пакету робіт визначаються необхідні ресурси (люди, матеріали, обладнання, послуги) та оцінюється їхня вартість. Це дозволяє не тільки точно оцінити вартість, але й прив'язати її до конкретних deliverables (результатів роботи) та активностей.

Приклад: для онлайн-магазину, який розробляє нову функцію «персональні рекомендації товарів»:

Пакет робіт: «Розробка алгоритму рекомендацій»:

- *Зарплата програмістів (15000).*
- *Оплата ліцензії на ML-бібліотеку (2000).*
- *Тестові сервери (500).*

Пакет робіт: «Інтеграція з інтерфейсом користувача»:

- *Зарплата UI/UX дизайнерів (5000).*
- *Зарплата Front-end розробників (8000).*

Пакет робіт: «Тестування та налагодження»:

- *Зарплата тестувальників (4000).*

Бюджет проєкту складається з різних видів витрат, які важливо розрізняти для точного планування та контролю.

Прямі витрати (Direct Costs) – це витрати, які безпосередньо пов'язані з виробництвом продукту, послуги або виконанням конкретної роботи проєкту. Їх можна безпосередньо віднести до певного виду діяльності або пакету робіт.

Приклад: Для виробництва меблів прямими витратами будуть: вартість деревини, фурнітури, оплата праці столярів та складальників.

Для логістичної компанії, що доставляє товар, прямими витратами будуть: паливо для вантажівок, зарплата водіїв, амортизація транспортних засобів, плата за дороги.

Непрямі витрати (Indirect Costs) – це витрати, які не можуть бути безпосередньо віднесені до певного пакету робіт, але є необхідними для

функціонування проєкту в цілому або для діяльності компанії. Вони розподіляються між різними проєктами або видами діяльності.

Приклад: для меблевої фабрики непрямыми витратами будуть: оренда виробничого приміщення, зарплата адміністративного персоналу (бухгалтер, менеджер), комунальні послуги, страхування, витрати на маркетинг компанії в цілому.

Для онлайн-магазину непрямыми витратами можуть бути: оплата послуг бухгалтера, оренда офісу для адміністрації, оплата хостингу сайту, витрати на загальну технічну підтримку.

Постійні витрати (Fixed Costs) – це витрати, які не змінюються або змінюються незначно незалежно від обсягу виконуваних робіт або кількості виробленої продукції в певному діапазоні.

Приклад: Щомісячна орендна плата за виробничі приміщення, річна ліцензія на програмне забезпечення, зарплата адміністративного персоналу (якщо вона фіксована, без залежності від обсягу робіт).

Змінні витрати (Variable Costs) – це витрати, які змінюються прямо пропорційно до обсягу виробництва або виконаних робіт. Чим більше ви виробляєте або виконуєте, тим вищі змінні витрати.

Приклад: Вартість сировини для виробництва кожної одиниці продукції, оплата праці робітників за відрядною формою, витрати на електроенергію, що йде на роботу виробничих ліній.

Вартість закупівлі товарів для перепродажу, комісія платіжної системи за кожну транзакцію, витрати на доставку кожного окремого замовлення клієнту.

Резерви на непередбачені обставини (Contingency Reserve) – це кошти, що виділяються для покриття відомих, але непередбачених ризиків. Ці ризики ідентифіковані в процесі управління ризиками, і хоча ми знаємо про їхнє існування, ми не впевнені, коли (і чи взагалі) вони реалізуються, та який буде точний обсяг їхнього впливу. Цей резерв включається до базового плану витрат і контролюється менеджером проєкту.

Приклад: Компанія, що займається імпортом електроніки, закладає 5% від вартості партії товару як резерв на випадок затримки на митниці або незначного підвищення тарифів на перевезення.

Управлінські резерви (Management Reserve) – це кошти, що виділяються для покриття невідомих ризиків (невідомих невідомих). Це ризики, які не були ідентифіковані під час планування, але можуть виникнути. Управлінський резерв НЕ включається до базового плану витрат і контролюється вищим керівництвом або спонсором проєкту. Його використання зазвичай вимагає офіційного затвердження та може призвести до оновлення базового плану.

Приклад: Виробник продуктів харчування, що запускає нову лінію, може мати управлінський резерв на випадок появи нового конкурентного закону, що змінить вимоги до пакування, або непередбачених технологічних проблем з новим обладнанням.

Керівництво великої мережі супермаркетів може тримати управлінський резерв на випадок раптової економічної кризи, що спричинить значне падіння попиту і потребуватиме швидких та суттєвих змін у бізнес-моделі.

Після того як стали зрозумілими складові витрат, можна перейти до послідовності формування бюджету проєкту.

На цьому етапі відбувається детальна оцінка грошових ресурсів, необхідних для виконання кожного пакету робіт, визначеного в WBS. Це найнижчий рівень деталізації, де визначається вартість праці, матеріалів, обладнання та послуг для кожної конкретної активності. Методи відіграють тут ключову роль.

Після оцінки вартості всіх окремих робіт, ці кошториси починають **агрегуватися** або підсумовуватися вгору по ієрархії WBS. Вартість пакетів робіт додається до вартості контрольних рахунків, а потім до вартості великих компонентів проєкту, аж до загальної вартості всього проєкту. Цей процес дозволяє отримати загальну вартість проєкту, що базується на детальних оцінках.

Базовий план витрат (Cost Baseline) – це, по суті, затверджений бюджет проєкту, розподілений у часі. Він показує, скільки коштів планується витратити на кожному етапі проєкту. Цей план є ключовим інструментом для контролю вартості, оскільки саме з ним порівнюватимуться фактичні витрати. Базовий план витрат включає всі затверджені витрати, а також резерви на непередбачені обставини, але не включає управлінський резерв.

Приклад: для проєкту будівництва нового заводу, базовий план витрат покаже, скільки грошей буде витрачено в кожному місяці на закупівлю металоконструкцій, на фонд оплати праці будівельників, на інсталяцію обладнання тощо. Це дозволяє фінансовому відділу планувати грошові потоки та контролювати виконання бюджету щомісяця.

Створення ефективного бюджету – це мистецтво, яке вимагає як знань, так і досвіду. Нижче наведено кілька практичних рекомендацій щодо його формування:

1. Використання WBS як основи. Ніколи не слід розпочинати бюджетування без чітко визначеного обсягу робіт. Застосування WBS (Work Breakdown Structure) є обов'язковим, оскільки це допоможе уникнути

пропуску важливих складових проєкту та забезпечить достатню деталізацію для точної оцінки.

2. Залучення експертів. Для оцінки вартості конкретних робіт необхідно завжди залучати фахівців, які мають відповідний досвід у галузі. Їхні знання є безцінними для отримання реалістичних кошторисів.

3. Використання різних методів оцінки. Не слід покладатися лише на один метод. Потрібно комбінувати аналогічні, параметричні, «знизу-вгору» та експертні оцінки. Наприклад, для ранніх етапів проєкту можна використовувати аналогічні оцінки, а потім, у міру деталізації, переходити до методу «знизу-вгору».

4. Врахування інфляції та коливання цін. Особливо для довгострокових проєктів важливо закладати у бюджет потенційне зростання цін на матеріали, енергоносії та валютні курси.

5. Планування резервів. Завжди необхідно включати до бюджету резерви на непередбачені обставини. Жоден проєкт не проходить без сюрпризів. Недооцінка ризиків – це прямий шлях до перевитрат. *Статистика:* Дослідження показують, що в середньому до 10-15% від загального бюджету проєкту варто виділяти на резерви.

6. Бути реалістичними, а не оптимістичними. Краще трохи завищити кошторис і приємно здивувати стейкхолдерів, ніж занизити його та постійно стикатися з перевитратами. Реалістичний підхід є пріоритетним.

7. Документування припущень та обмежень. Кожна оцінка ґрунтується на певних припущеннях (наприклад, доступність ресурсів, стабільні ціни). Їх необхідно документувати, щоб у разі зміни цих припущень можна було легко переглянути бюджет.

8. Регулярний перегляд та оновлення. Бюджет є живим документом. Він потребує періодичного перегляду та оновлення відповідно до фактичного прогресу, виявлених ризиків та змін у зовнішньому середовищі.

9. Використання програмного забезпечення. Сучасні інструменти управління проєктами (наприклад, Microsoft Project, Jira, Asana з плагінами для фінансового обліку) значно спрощують процес бюджетування, агрегування витрат та контролю. Їхнє використання є рекомендованим для підвищення ефективності.

3. Методи оцінювання вартості проєкту.

Оцінка вартості проєкту – це процес розробки наближеної грошової оцінки ресурсів, необхідних для завершення робіт проєкту. Вибір методу оцінки залежить від багатьох факторів, зокрема від рівня деталізації доступної

інформації, стадії проєкту та необхідної точності. Нижче розглянемо основні методи.

Оцінка за аналогією (*Analogous Estimating*). Оцінка за аналогією полягає у використанні даних попередніх, подібних проєктів для оцінки вартості поточного проєкту. Це швидкий, але часто менш точний метод, що базується на історичній інформації. Його застосовують, коли детальної інформації про поточний проєкт ще немає.

Таблиця 22

Переваги та недоліки оцінки вартості проєкту за аналогією

Переваги	Недоліки
Швидкість: Метод дозволяє отримати оцінку дуже швидко, оскільки не вимагає детального розбиття робіт.	Низька точність: Точність оцінки сильно залежить від того, наскільки попередній проєкт був дійсно аналогічним поточному.
Низька вартість: Витрати на оцінку мінімальні.	Відмінності в масштабі, складності, команді чи зовнішніх умовах можуть призвести до значних похибок.
Корисність на ранніх етапах: Ідеально підходить для фази концепції або початку проєкту, коли деталі ще невідомі.	Залежність від історичних даних: Вимагає наявності достовірної історичної інформації про подібні проєкти.

Цей метод найчастіше застосовується на ранніх етапах проєкту, коли існує обмежена кількість інформації про проєкт. Він використовується для отримання швидкої «оцінки порядку величини» (Rough Order of Magnitude - ROM).

Приклад: компанія-розробник мобільних ігор оцінює вартість створення нової казуальної гри, базуючись на бюджеті та тривалості розробки трьох попередніх подібних ігор, які вони випустили.

Параметричний аналіз (*Parametric Estimating*). Параметричний аналіз використовує статистичні взаємозв'язки між історичними даними та іншими змінними проєкту (параметрами) для розрахунку вартості. Цей метод передбачає наявність кількісної моделі, яка зв'язує вартість з певними параметрами проєкту.

Приклади параметрів:

- *Вартість за квадратний метр – в будівництві нерухомості часто використовується вартість будівництва за 1 м².*
- *Вартість за одиницю функціоналу – у розробці програмного забезпечення – вартість реалізації однієї «точки функції» або «історії користувача».*
- *Вартість за кілометр дороги/трубопроводу у інфраструктурних проєктах.*

**Переваги та недоліки оцінки вартості проєкту методом
параметричного аналізу**

Переваги	Недоліки
Вища точність: За умови якісних історичних даних та адекватних параметрів, цей метод може бути досить точним.	Залежність від якості даних: Висока чутливість до якості та релевантності історичних даних. Неточні або неповні дані призведуть до неточних оцінок.
Масштабованість: Може бути легко адаптований для проєктів різного масштабу.	Потреба в точних параметрах: Вимагає чіткого визначення параметрів та їхнього зв'язку з вартістю.
Швидкість: Швидше, ніж детальний метод «знизу-вгору».	Не враховує унікальність: Може не враховувати унікальні аспекти проєкту, які не відображені в параметрах.

Використовується, коли проєкт має повторювані елементи або коли існує чіткий взаємозв'язок між обсягом та вартістю. Ефективний на середніх стадіях планування.

Приклад: виробник джинсів оцінює вартість запуску нової лінії з 10000 одиниць, знаючи, що середня вартість виробництва однієї пари джинсів (включаючи матеріали, працю, амортизацію обладнання) становить 25 дол. Тоді загальна вартість виробництва = 10000 од. × 25 дол./од. = 250000 дол.

Девелопер, що будує торговий центр, використовує параметричну оцінку, виходячи з того, що вартість будівництва 1 м² торгових площ у цьому регіоні становить 800 дол. Якщо площа нового центру 15000 м², то очікувана вартість будівництва становитиме 15000 м² × 800 дол./м² = 12000000 дол.

Експертні оцінки (Expert Judgment). Експертні оцінки базуються на знаннях, досвіді та інтуїції експертів у відповідній галузі. Експертом може бути будь-яка особа або група осіб, що володіє спеціалізованими знаннями або досвідом, які є релевантними для оцінюваної роботи.

Цей метод особливо цінний для складних або унікальних завдань, де немає достатньої історичної інформації або стандартних параметрів. Він може бути використаний на будь-якому етапі проєкту.

Метод Дельфі як приклад експертної оцінки. Це структурований метод експертної оцінки, спрямований на досягнення консенсусу серед групи експертів. Експерти анонімно надають свої оцінки, потім отримують узагальнену інформацію про відповіді інших, і мають можливість переглянути свої оцінки. Цей процес повторюється кілька разів, зменшуючи вплив «групового мислення» і прагнучи до зближення думок.

Таблиця 24

Переваги та недоліки оцінки вартості проєкту методом Дельфі

Переваги	Недоліки
Цінність для унікальних проєктів: Єдиний доступний метод для нових або дуже складних проєктів.	Суб'єктивність: Оцінки можуть бути упередженими або залежати від досвіду конкретного експерта.
Гнучкість: Дозволяє врахувати нюанси та специфіку, які неможливо відобразити в кількісних моделях.	Відсутність об'єктивного підґрунтя: Важко перевірити або обґрунтувати оцінку без детальних розрахунків.
	Вартість: Залучення висококваліфікованих експертів може бути дорогим.

Приклад: Компанія планує вихід на новий закордонний ринок, для якого немає попереднього досвіду. Вони залучають міжнародних консультантів з досвідом у цій галузі та регіоні для оцінки потенційних маркетингових витрат та логістичних витрат.

Для оцінки вартості впровадження інноваційної системи штучного інтелекту для персоналізації покупок, торгова компанія залучає провідних AI-архітекторів та розробників, оскільки аналогічних рішень на ринку ще немає.

Оцінка «знизу-вгору» (Bottom-Up Estimating). Оцінка «знизу-вгору» полягає в детальній оцінці вартості окремих пакетів робіт (найнижчих елементів WBS) з подальшим агрегуванням цих оцінок до рівня контрольних рахунків і, зрештою, до загальної вартості всього проєкту. Це найдетальніший метод оцінки.

Таблиця 25

Переваги та недоліки оцінки вартості проєкту методом «знизу-вгору»

Переваги	Недоліки
Висока точність: Забезпечує найбільш точні оцінки, оскільки базується на детальному розбитті робіт та ресурсів.	Тривалий час: Процес вимагає значного часу та зусиль для детального планування та оцінки кожного компонента.
Підвищена довіра: Деталізація дозволяє краще обґрунтувати бюджет перед стейкхолдерами.	Велика деталізація: Може бути надмірним для малих або менш складних проєктів.
Детальне розуміння: Допомогає команді краще зрозуміти всі аспекти проєкту.	Висока вартість: Витрати на сам процес оцінки можуть бути значними.

Цей метод є найбільш ефективним, коли доступна детальна інформація про проєкт, і необхідна висока точність оцінки. Часто використовується на середніх та пізніх стадіях планування.

Приклад: При будівництві нового заводу, інженерний відділ оцінює вартість кожної секції фундаменту, кожного елемента стін, кожної частини даху, вартість монтажу кожного верстата тощо, а потім сумує ці детальні оцінки.

При переобладнанні існуючого складу під автоматизований логістичний центр, оцінюється вартість кожного компонента автоматизованої

системи (конвеєри, роботи-збирачі, програмне забезпечення), вартість їх монтажу, тестування, інтеграції, навчання персоналу.

Оцінка «трьох точок» (Three-Point Estimating). Оцінка «трьох точок» зменшує невизначеність, використовуючи три оцінки для кожної роботи (або проєкту в цілому):

- оптимістична (O) – найкращий сценарій, якщо все піде ідеально.
- песимістична (P) – найгірший сценарій, якщо все піде дуже погано.
- найбільш імовірна (M) – найбільш реалістичний сценарій.

На основі цих трьох оцінок розраховується очікувана вартість (E), часто використовуючи формулу, засновану на PERT-розподілі (Program Evaluation and Review Technique):

$$E=(O+4M+P)/6$$

Таблиця 26

Переваги та недоліки оцінки вартості проєкту методом «трьох точок»

Переваги	Недоліки
Зменшує невизначеність: Враховує діапазон можливих результатів, а не лише одну точку.	Додатковий час: Вимагає більше часу на збір трьох оцінок для кожної задачі.
Реалістичніша оцінка: Забезпечує більш реалістичний середній показник, ніж проста середня арифметична.	Суб'єктивність: Оцінки O, M, P все ще можуть бути суб'єктивними.
Ідентифікує ризики: Процес обговорення оптимістичних/песимістичних сценаріїв допомагає виявити потенційні ризики.	

Ефективний для проєктів з високим рівнем невизначеності або для задач, де важко дати однозначну оцінку. Може використовуватися для оцінки окремих робіт або проєкту в цілому.

Приклад: компанія оцінює вартість розробки нової маркетингової кампанії:

Оптимістично (O): 10000 (якщо всі підрядники нададуть знижки)

Найбільш імовірно (M): 15000 (стандартні ціни)

Песимістично (P): 30000 (якщо доведеться змінити підрядника та додатково тестувати рекламу)

Очікувана вартість = $(610000 + 4 \times 15000 + 30000) / 6 \approx 16667$ дол.

Вибір методу оцінки вартості не є універсальним і залежить від кількох ключових факторів:

1. **Етап життєвого циклу проєкту:**

○ Ранні етапи (ініціація, планування високого рівня): на цьому етапі інформації мало, тому краще використовувати оцінку за аналогією (для швидких ROM-оцінок) або експертні оцінки (для унікальних проєктів).

Точність буде низькою, але цього достатньо для прийняття рішення про доцільність проекту.

- Середні етапи (детальне планування): коли обсяг робіт починає прояснюватися, можна переходити до параметричного аналізу (якщо є релевантні параметри) або починати використовувати оцінку «знизу-вгору» для окремих, більш визначених пакетів робіт.

- Пізні етапи (виконання, контроль): на цьому етапі використовується переважно оцінка «знизу-вгору» для отримання максимально точних бюджетів для наступних фаз, а також оцінка «трьох точок» для робіт з високою невизначеністю.

2. *Доступна інформація:*

- Якщо є багато якісних історичних даних про подібні проекти та чіткі параметри, можна ефективно використовувати параметричний аналіз.

- Якщо проект унікальний і немає аналогів чи параметрів, експертні оцінки стають незамінними.

- Якщо є можливість провести детальну декомпозицію робіт до низького рівня, тоді оцінка «знизу-вгору» забезпечить найвищу точність.

3. *Необхідна точність:*

- Для попередніх оцінок та бізнес-кейсів достатньо менш точних методів (аналогія, експертні).

- Для формування базового плану та детального бюджету потрібні більш точні методи («знизу-вгору», параметричний, «трьох точок»).

4. *Час та ресурси на оцінку:*

- Швидкі методи (аналогія) вимагають менше часу та ресурсів.

- Детальніші методи («знизу-вгору») є більш ресурсоемними.

Часто в проектах використовується комбінація цих методів. Наприклад, на ранніх етапах застосовують аналогію для загального бюджету, а потім, у міру деталізації, переходять до «знизу-вгору» для конкретних пакетів робіт, використовуючи експертні оцінки для складних або нових елементів, а для ризикових робіт – метод «трьох точок». Це забезпечує більш збалансовану та реалістичну оцінку вартості проекту.

4. Контроль витрат і аналіз відхилень у проекті на основі методу Earned Value Management (EVM).

Контроль витрат є невід'ємною частиною управління вартістю проекту. Він дозволяє менеджеру проекту розуміти поточний фінансовий стан, прогнозувати майбутні витрати та приймати своєчасні рішення для утримання

проєкту в рамках бюджету. Ключовим інструментом для цього є метод управління освоєною вартістю (Earned Value Management - EVM).

Мета контролю витрат полягає у постійному моніторингу фактичних витрат проєкту та виявленні будь-яких відхилень від затвердженого бюджету. Цей процес дозволяє не лише відстежувати, скільки грошей вже витрачено, а й аналізувати, чи відповідають ці витрати фактично виконаній роботі.

Ефективний контроль витрат допомагає:

- визначити, чи перевищує проєкт бюджет або, навпаки, економить кошти;
- виявити причини відхилень, щоб можна було вжити коригувальних дій;
- прогнозувати майбутні витрати та оцінювати, чи буде проєкт завершений в рамках бюджету;
- інформувати стейкхолдерів про фінансовий стан проєкту.

Для ефективного контролю витрат проєкту використовуються різноманітні **інструменти та техніки**, що дозволяють збирати дані, аналізувати їх та робити висновки щодо фінансового стану проєкту.

1. **Системи бухгалтерського обліку.** Це фундаментальний інструмент, що забезпечує реєстрацію всіх фінансових транзакцій, пов'язаних із проєктом. Кожна оплата постачальнику, нарахування зарплати чи купівля матеріалів фіксується в цих системах, надаючи сирі дані про фактичні витрати.

2. **Системи управління проєктами.** Сучасні інтегровані платформи для управління проєктами дозволяють не лише планувати завдання та строки, а й вводити та відстежувати витрати, прив'язуючи їх до конкретних завдань або пакетів робіт. Це забезпечує більш деталізований контроль і дозволяє бачити, скільки коштує кожна окрема діяльність.

3. **Звіти про витрати.** Це регулярні фінансові звіти, які генеруються на основі даних з бухгалтерських систем та систем управління проєктами. Вони показують фактичні витрати проти запланованих, дозволяючи швидко виявити відхилення та тенденції.

4. **Аналіз відхилень.** Ця техніка передбачає порівняння фактичних даних про витрати з базовим планом проєкту (затвердженим бюджетом). Він допомагає не просто констатувати факт перевитрат чи економії, а й зрозуміти їхню причину, що є ключовим для прийняття коригувальних рішень.

5. **Прогнозування.** За допомогою зібраних даних та аналізу відхилень можна здійснювати оцінку майбутніх витрат. Ця техніка дозволяє передбачити, чи буде проєкт завершено в рамках бюджету, і, за потреби, скоригувати плани.

Earned Value Management (EVM) – Управління освоєною вартістю – це комплексна методологія для інтегрованого вимірювання прогресу проєкту

з точки зору обсягу, строків та вартості. Вона допомагає відповісти на три ключові питання:

1. Скільки роботи заплановано виконати на даний момент?
2. Скільки грошей фактично витрачено на виконану роботу?
3. Скільки роботи фактично виконано, виражене в бюджетній вартості?

Для роботи з EVM використовуються чотири основні показники:

1. **Планова вартість (Planned Value - PV)**. Це запланована вартість робіт, які мали бути виконані до певного моменту часу або на певну дату. PV відповідає на питання «Наскільки далеко ми мали б бути?» з погляду бюджету. Це частина базового плану витрат.

2. **Фактична вартість (Actual Cost - AC)**. Це фактичні витрати, понесені для виконання робіт проєкту до певного моменту часу. AC відповідає на питання «Скільки ми фактично витратили на те, що зробили?».

3. **Освоєна вартість (Earned Value - EV)**. Це вартість фактично виконаних робіт, виражена згідно з бюджетом. EV відповідає на питання «Наскільки далеко ми фактично зайшли?» з погляду бюджету. Це найважливіший показник EVM, оскільки він пов'язує фізичний прогрес проєкту з його фінансовим планом.

4. **Бюджет по завершенні (Budget At Completion - BAC)**. Це загальний затверджений бюджет проєкту. Він являє собою загальну планову вартість усіх робіт, які необхідно виконати для завершення проєкту.

На основі базових показників (PV, AC, EV, BAC) розраховуються ключові індекси та відхилення, які дозволяють оцінити ефективність проєкту.

Відхилення за вартістю (Cost Variance - CV) показує, наскільки фактичні витрати відхилилися від освоєної вартості.

$$CV=EV-AC$$

Інтерпретація:

$CV > 0$: Проєкт економить кошти (витрати менші, ніж освоєна вартість).

$CV < 0$: Проєкт перевищує бюджет (витрати більші, ніж освоєна вартість).

$CV = 0$: Проєкт в рамках бюджету.

Відхилення за строками (Schedule Variance - SV) показує, наскільки фактичний прогрес проєкту відхилився від запланованого.

$$SV=EV-PV$$

Інтерпретація:

$SV > 0$: Проєкт випереджає графік (виконано більше роботи, ніж планувалося).

$SV < 0$: Проєкт відстає від графіка (виконано менше роботи, ніж планувалося).

$SV = 0$: Проєкт відповідає графіку.

Індекс продуктивності за вартістю (Cost Performance Index - CPI) показує ефективність використання бюджету.

$$CPI = EV/AC$$

Інтерпретація:

CPI > 1: Ефективне використання бюджету (на кожен витрачений долар отримано більше одного долара освоєної вартості).

CPI < 1: Неєфективне використання бюджету (на кожен витрачений долар отримано менше одного долара освоєної вартості).

CPI = 1: Ефективність відповідає плану.

Індекс продуктивності за строками (Schedule Performance Index - SPI) показує ефективність прогресу проєкту щодо запланованого графіка.

$$SPI = EV/PV$$

Інтерпретація:

SPI > 1: Проєкт випереджає графік.

SPI < 1: Проєкт відстає від графіка.

SPI = 1: Проєкт відповідає графіку.

EVM дозволяє не лише аналізувати минуле та сьогодення, а й прогнозувати майбутнє проєкту.

Оцінка по завершенні (Estimate At Completion - EAC) – це прогнозована загальна вартість проєкту після його завершення, враховуючи поточну продуктивність.

Якщо продуктивність не змінюється:

$$EAC = BAC/CPI$$

Якщо відхилення вважаються типовими):

$$EAC = AC + (BAC - EV) / CPI$$

Оцінка до завершення (Estimate To Complete - ETC) – це прогнозовані витрати для завершення решти робіт проєкту.

$$ETC = EAC - AC$$

Відхилення по завершенні (Variance At Completion - VAC) – показує очікуване відхилення від початкового бюджету після завершення проєкту.

$$VAC = BAC - EAC$$

Інтерпретація:

VAC > 0: Очікується економія коштів по завершенні.

VAC < 0: Очікується перевищення бюджету по завершенні.

VAC = 0: Очікується завершення в рамках бюджету.

Кейс: Проєкт «Запуск нової лінійки органічних продуктів харчування»

Компанія «ЕкоСвіт» планує запустити нову лінійку органічних круп. Загальний бюджет проекту (BAC) складає \$200000. Проект розрахований на 5 місяців. Через 3 місяці після початку проекту ми проводимо аналіз.

Відомі дані на кінець 3-го місяця:

PV: Згідно з планом, до кінця 3-го місяця мало бути виконано робіт на суму \$120000.

AC: Фактично на даний момент витрачено \$135000.

EV: Виконані роботи, згідно з початковим бюджетом, оцінюються у \$100000. (Тобто, фізично виконано роботи лише на 100000, хоча планували на 120000, а витратили 135000).

Розрахунок показників EVM:

1. Відхилення за вартістю (CV):

$$CV = EV - AC = 100000 - 135000 = -35000 \text{ доларів.}$$

Проект має значне перевищення бюджету на 35000 доларів щодо виконаної роботи. Ми витратили більше, ніж освоїли.

2. Відхилення за строками (SV):

$$SV = EV - PV = 100000 - 120000 = -20000 \text{ доларів.}$$

Проект відстає від графіка на 20000 доларів освоєної вартості. Ми виконали менше роботи, ніж планували до цього моменту.

3. Індекс продуктивності за вартістю (CPI):

$$CPI = EV/AC = 100000/135000 \approx 0.74$$

На кожен витрачений долар проекту ми освоїли лише 0.74 долара вартості. Це дуже низька ефективність використання коштів.

4. Індекс продуктивності за строками (SPI):

$$SPI = EV/PV = 100000/120000 \approx 0.83$$

Проект виконав лише 83% від запланованої роботи на даний момент. Це вказує на відставання від графіка.

Прогнозування:

1. Оцінка по завершенні (EAC): Припустимо, що поточна ефективність (CPI) збережеться.

$$EAC = BAC/CPI = 200000/0,74 \approx 270270 \text{ доларів.}$$

Якщо поточна ефективність не зміниться, очікується, що проект завершиться з бюджетом близько 270270 доларів, що значно перевищує початкові 200000.

2. Оцінка до завершення (ETC):

$$ETC = EAC - AC = 270270 - 135000 = 135270 \text{ доларів.}$$

Для завершення решти робіт потрібно ще приблизно 135270 доларів.

3. Відхилення по завершенні (VAC):

$$VAC = BAC - EAC = 200000 - 270270 = -70270 \text{ доларів.}$$

Очікується, що проєкт перевищить бюджет на 70270 доларів.

Прийняття управлінських рішень:

Отримані показники сигналізують про серйозні проблеми в проєкті «Запуск нової лінійки органічних продуктів харчування». Менеджеру проєкту необхідно негайно вжити заходів:

Причини відхилень: Провести глибокий аналіз причин низького CPI та SPI. Це може бути:

- недооцінка початкового бюджету;
- зростання цін на сировину (зерно, пакування);
- низька продуктивність команди;
- неефективне використання ресурсів;
- додаткові, незаплановані роботи (розповзання обсягу - *scope creep*);
- недосконале планування графіку робіт.

Коригувальні дії:

- перегляд постачальників – можливо, потрібно шукати дешевші джерела сировини або пакування;
- оптимізація процесів – впровадження більш ефективних методів виробництва або логістики;
- управління обсягом – жорстко контролювати зміни обсягу робіт, відмовляючись від некритичних функцій або вимагаючи додаткового фінансування за них;
- прискорення (*Crashing*) – можливо, доведеться розглянути варіанти прискорення, якщо це дозволить уникнути ще більших довгострокових витрат, хоча це часто призводить до збільшення прямих витрат;
- переговори зі стейкхолдерами: якщо покращити CPI неможливо, потрібно буде інформувати спонсорів про очікуване перевищення бюджету та обговорювати можливі варіанти (додаткове фінансування, скорочення обсягу, припинення проєкту).

За даними різних джерел, лише близько 30-40% проєктів успішно завершуються в межах бюджету, строків та початкового обсягу. EVM є потужним інструментом, що допомагає проєктним менеджерам підвищити ці показники успішності, надаючи об'єктивну картину стану проєкту на будь-якому етапі. Ефективне використання EVM дозволяє не лише констатувати проблеми, а й вчасно реагувати на них, ухвалюючи обґрунтовані рішення для порятунку проєкту від фінансових та часових катастроф.

ТЕМА 8. УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ТА НЕВИЗНАЧЕНІСТЮ В ПРОЄКТІ

1. Ідентифікація ризиків у системі управління проєктом.
2. Класифікація та оцінювання ризиків проєкту.
3. Планування реагування на ризики та стратегії управління загрозами й можливостями.
4. Моніторинг і контроль ризиків протягом життєвого циклу проєкту.

1. Ідентифікація ризиків у системі управління проєктом.

Ефективне управління проєктами неможливе без ґрунтовного аналізу та передбачення потенційних перешкод. Першим і одним з найважливіших етапів у цьому процесі є **ідентифікація ризиків**. Цей етап закладає фундамент для подальшого планування реагування та моніторингу, що зрештою визначає успішність проєкту.

У контексті управління проєктами ризик визначається як невизначена подія або умова, яка, у разі її виникнення, матиме позитивний або негативний вплив на одну чи декілька цілей проєкту, таких як зміст (scope), терміни (schedule), вартість (cost) або якість (quality). Ключовим аспектом ризику є його **невизначеність**, тобто подія може або не може статися. Однак, на відміну від абсолютної невизначеності, для ризику можливо оцінити ймовірність його виникнення та потенційний вплив на проєкт.

Важливо розрізняти поняття ризику та невизначеності. **Невизначеність являє собою стан, коли відсутня повна інформація щодо майбутнього, що ускладнює прогнозування результатів**. Це може бути загальна відсутність даних або неможливість їхнього збору. Наприклад, загальна невизначеність щодо майбутнього економічного клімату.

Натомість, **ризик є конкретизованою формою невизначеності, для якої існує певна інформація, що дозволяє оцінити її потенційний вплив**. Якщо невизначеність – це «невідомі невідомі» (unknown unknowns), то ризики – це «відомі невідомі» (known unknowns). Тобто, ми знаємо про можливість настання певної події, але не впевнені, чи вона відбудеться.

Приклад: Невизначеність: загальна ситуація на будівельному ринку через рік. Ризик: підвищення цін на арматуру на 15% протягом наступних шести місяців через зростання світового попиту. (Ми можемо дослідити тенденції, оцінити ймовірність).

Основною метою ідентифікації ризиків є **систематичне виявлення та документування всіх потенційних ризиків** на якомога ранніх стадіях

життєвого циклу проєкту. Це дозволяє команді проєкту та зацікавленим сторонам бути поінформованими про потенційні загрози та можливості, а також підготувати відповідні стратегії реагування.

Раннє виявлення ризиків має кілька критично важливих переваг:

1. **Проактивне управління замість реактивного.** Виявлення ризиків на етапі ініціації та планування дозволяє розробити превентивні заходи або плани реагування до того, як ризик матеріалізується. Це значно ефективніше, ніж реагування на вже виниклі проблеми, що часто призводить до хаотичних рішень та кризових ситуацій.

2. **Зменшення витрат та підвищення ефективності.** Вартість усунення ризиків або мінімізації їхнього впливу зростає експоненціально з прогресом проєкту. Дослідження, проведені Project Management Institute (PMI), свідчать, що усунення дефекту або ризику на етапі планування може коштувати в 10-100 разів менше, ніж на етапі виконання або закриття проєкту. *Наприклад, виявлення ризику відсутності кваліфікованих кадрів на стадії планування дозволить закласти в бюджет кошти на навчання або найм, тоді як виявлення цього ризику під час реалізації може призвести до затримок, простоїв та значних додаткових витрат.*

3. **Підвищення ймовірності успіху проєкту.** Проєкти, у яких ризики систематично ідентифікуються та управляються, мають значно вищий відсоток успішної реалізації. Згідно зі звітом Standish Group CHAOS Report, лише близько 30% ІТ-проєктів повністю відповідають своїм цілям, бюджету та термінам, причому однією з основних причин невдач є неадекватне управління ризиками.

4. **Створення резервів.** Рання ідентифікація дозволяє коректно закласти до бюджету та графіку проєкту необхідні резерви на непередбачені обставини (contingency reserves), що підвищує його стійкість до непередбачених подій.

5. **Поліпшення прийняття рішень.** Знання потенційних ризиків дозволяє керівництву проєкту приймати більш обґрунтовані рішення, обираючи оптимальніші шляхи реалізації, технології та стратегії.

Джерела ризиків проєкту можуть бути класифіковані за їх походженням: на внутрішні та зовнішні. Розуміння цих джерел є ключовим для систематичної ідентифікації.

Внутрішні ризики виникають у межах самого проєкту або організації, яка його реалізує. Вони, як правило, перебувають під прямим або опосередкованим контролем команди проєкту.

- **Організаційні ризики** пов'язані з внутрішньою структурою, процесами та культурою організації. Згідно з дослідженнями PMI, до 40%

збоїв у проєктах пов'язані з неефективною комунікацією: недостатня підтримка проєкту з боку вищого керівництва, конфлікти інтересів між відділами, нечіткі процедури прийняття рішень, неадекватна комунікація в команді, висока плінність кадрів у команді проєкту.

- **Технічні ризики** виникають через проблеми, пов'язані з технологіями, методологіями, інструментами, які використовуються в проєкті: недоведена або нова технологія, неможливість інтеграції різних систем, складність архітектури рішення, збої обладнання, помилки програмного забезпечення, некоректні технічні вимоги.

- **Ресурсні ризики** стосуються доступності та якості людських, матеріальних та інформаційних ресурсів: недостатність кваліфікованого персоналу, відсутність необхідного обладнання або матеріалів, затримки з постачанням, перевантаження ключових фахівців, відсутність доступу до критичної інформації.

- **Фінансові ризики** пов'язані з фінансовим станом проєкту або організації, її здатністю забезпечити необхідне фінансування: неточне бюджетування, перевитрати, зміна курсу валют (якщо проєкт міжнародний), затримки з надходженням платежів від замовника, несподіване збільшення податків або мит.

- **Ризики, пов'язані з обсягом робіт (Scope Risks)** виникають через нечіткість визначення обсягу, «розповзання» обсягу (scope creep) або невідповідність вимог.

Зовнішні ризики походять з-за меж проєкту або організації та, як правило, перебувають поза прямим контролем команди проєкту. Однак їх можна передбачити та спланувати реакцію.

- **Економічні ризики** стосуються макроекономічної ситуації та фінансових ринків: економічна криза, інфляція, зміна процентних ставок, коливання валютних курсів (якщо проєкт пов'язаний з імпортом/експортом), спад у галузі, зміни податкового законодавства.

Наприклад, у 2022-2023 роках багато проєктів в Україні зіткнулися зі значними економічними ризиками через повномасштабне вторгнення, що призвело до дефіциту ресурсів, зростання цін та нестабільності ринку.

- **Політичні та правові ризики** пов'язані зі змінами в політичній ситуації, законодавстві, регуляторних актах: зміна уряду, ухвалення нових законів або нормативних актів, які впливають на проєкт (наприклад, екологічні норми, дозволи), політична нестабільність, зміни в торговельних угодах, санкції.

Для міжнародних проєктів політичні ризики можуть бути надзвичайно високими. Наприклад, Brexit спричинив значні юридичні та логістичні ризики для багатьох транснаціональних компаній.

- **Соціальні та культурні ризики** стосуються ставлення суспільства, культурних особливостей регіону, демографічних змін: негативна реакція громадськості на проєкт, страйки, зміни в споживчих уподобаннях, культурні відмінності при роботі з міжнародними командами або постачальниками.

- **Природні ризики (форс-мажорні обставини)** викликані природними явищами: землетруси, повені, пожежі, урагани, пандемії.

Наприклад, COVID-19, що суттєво вплинув на глобальні ланцюжки постачань та можливість фізичної присутності на об'єктах. Пандемія COVID-19 призвела до затримок у понад 70% будівельних проєктів у 2020 році (джерело: KPMG).

- **Технологічні ризики (зовнішні)** стосуються розвитку технологій поза проєктом, які можуть вплинути на його конкурентоспроможність або застаріння рішення: поява нових, більш ефективних технологій у конкурентів, застарівання обраної технології до завершення проєкту, кібератаки, відсутність сумісності з іншими системами на ринку.

- **Ринкові ризики** пов'язані зі змінами в умовах ринку, конкуренцією, попитом та пропозицією: зниження ринкового попиту на продукт проєкту, поява сильних конкурентів, зміна цін на сировину або послуги, логістичні проблеми.

Розуміння цих джерел дозволяє команді проєкту систематично підходити до ідентифікації ризиків, використовуючи різні інструменти та методи. Чим повніше буде виявлено потенційні ризики на початковому етапі, тим міцнішою буде «дорожня карта» до успішної реалізації проєкту.

Ідентифікація ризиків є фундаментальним етапом у життєвому циклі проєкту. Усвідомлення сутності проєктного ризику та важливості його раннього виявлення створює підґрунтя до розгляду **методів, що дозволяють ефективно виявляти потенційні загрози та можливості**. Вибір конкретного методу чи їхньої комбінації визначається складністю проєкту, наявними ресурсами та специфікою галузі.

1. Мозковий штурм (Brainstorming) є одним з найпоширеніших та найдинамічніших методів ідентифікації ризиків. Він полягає у проведенні неформальної групової дискусії, де учасники вільно генерують ідеї щодо потенційних ризиків без будь-якої критики чи оцінки на початковому етапі.

Таблиця 27

Ключові принципи мозкового штурму

Принцип	Опис
Відсутність критики	Усі ідеї, незалежно від їхньої «реалістичності», приймаються.
Заохочення до кількості	Чим більше ідей, тим краще.
Заохочення до незвичайних ідей	Нестандартне мислення може виявити приховані ризики.
Комбінування та покращення ідей	Учасники можуть розвивати та вдосконалювати ідеї один одного.

Мозковий штурм є ефективним методом ідентифікації ризиків завдяки своїм перевагам: він стимулює креативність, допомагаючи виявити нетрадиційні загрози, залучає різноманітні точки зору завдяки участі фахівців з різним досвідом, є швидким у проведенні та формує командний дух, покращуючи розуміння проєкту всією групою.

Однак, цей метод має й недоліки: він може бути домінований кількома особами, що призводить до пасивності інших учасників, потребує досвідченого фасилітатора для ефективного керування процесом та може призвести до «групового мислення», якщо немає належного керівництва, що змушує групу ігнорувати специфічні ризики на користь узагальнених.

Приклад: Команда ІТ-проєкту з розробки нового онлайн-магазину проводить мозковий штурм. Учасники висувують ідеї: «збій сервера під час пікового навантаження», «витік персональних даних клієнтів», «складність інтеграції з платіжними системами», «недостатня швидкість завантаження сторінок», «відсутність адаптивного дизайну для мобільних пристроїв».

2. Метод Дельфі (Delphi Method) – це структурований підхід до отримання експертних оцінок та думок з мінімальним особистим взаємодією між експертами, що дозволяє уникнути «групового мислення» та тиску.

Таблиця 28

Характеристика та послідовність реалізації методу Дельфі

Етап	Опис
Формування групи експертів	Обираються експерти з різних галузей, що мають глибокі знання у сфері проєкту.
Перший раунд анонімного опитування	Кожному експерту надсилається анкета з відкритими питаннями щодо потенційних ризиків проєкту. Відповіді збираються анонімно.
Узагальнення та зворотний зв'язок	Фасилітатор аналізує отримані відповіді, узагальнює їх та надсилає цей узагальнений список назад усім експертам.

Повторні раунди	Експерти переглядають узагальнений список, оцінюють ризики, висувають нові або аргументують свою незгоду з іншими. Процес повторюється кілька разів, доки не буде досягнуто консенсусу або стабілізації думок.
Фінальний аналіз	Після досягнення консенсусу звіт з ризиками узагальнюється.

Метод Дельфі ідеально підходить для проєктів, де об'єктивна інформація обмежена або її важко отримати, а також коли потрібна думка висококваліфікованих, але потенційно розрізнених експертів.

Приклад: При плануванні будівництва атомної електростанції, де необхідно врахувати безліч технічних, екологічних, соціальних та політичних ризиків, може бути застосований метод Дельфі із залученням експертів з ядерної фізики, сейсмології, екології, міжнародного права та соціології. Їхні анонімні оцінки щодо ймовірності землетрусу, ризику витоку радіації чи опору громадськості можуть бути об'єктивно узагальнені.

3. Аналіз контрольних списків (Чек-листів). Цей метод базується на використанні попередньо розроблених списків типових ризиків, які виникали в аналогічних проєктах. Такі чек-листи можуть бути розроблені на основі досвіду організації, галузевих стандартів або баз даних проєктів.

Перевагою є швидкість, систематичність, не вимагає глибоких знань від усіх учасників, дозволяє не пропустити типові ризики.

Однак, може не враховувати унікальні ризики конкретного проєкту; створює ілюзію повноти, хоча не охоплює всіх можливих ризиків.

Приклад:

- **Будівельний проєкт:**

- *Ризик: Несприятливі погодні умови (затяжні дощі, морози).*
- *Ризик: Збільшення вартості будівельних матеріалів.*
- *Ризик: Проблеми з отриманням дозволів та погоджень.*
- *Ризик: Недостатня кваліфікація будівельних робітників.*

- **Маркетинговий проєкт (запуск нового продукту):**

- *Ризик: Низький попит на продукт.*
- *Ризик: Агресивна конкуренція.*
- *Ризик: Неефективна рекламна кампанія.*
- *Ризик: Проблеми з дистрибуцією.*

4. Діаграми «причини-наслідки» (Діаграма Ісікави / «Риб'яча кістка»). Діаграма Ісікави (названа на честь японського теоретика Каору Ісікави) – це інструмент візуалізації, який допомагає ідентифікувати та класифікувати потенційні причини певної проблеми (ризик). Вона має вигляд

«риб'ячої кістки», де «голова» представляє проблему (ризик), а «кістки» – основні категорії причин, від яких відходять вторинні та третинні причини.

Діаграма «причини-наслідки» (Діаграма Ісікави, або «риб'яча кістка») має кілька ключових переваг. Вона забезпечує системний підхід, допомагаючи аналізувати кореневі причини проблеми, а не лише її симптоми. Цей метод також надає чудову візуалізацію, роблячи складні причинно-наслідкові зв'язки легшими для розуміння. Крім того, діаграма стимулює групове мислення, оскільки часто застосовується в рамках мозкового штурму, заохочуючи колективну ідентифікацію потенційних ризиків.

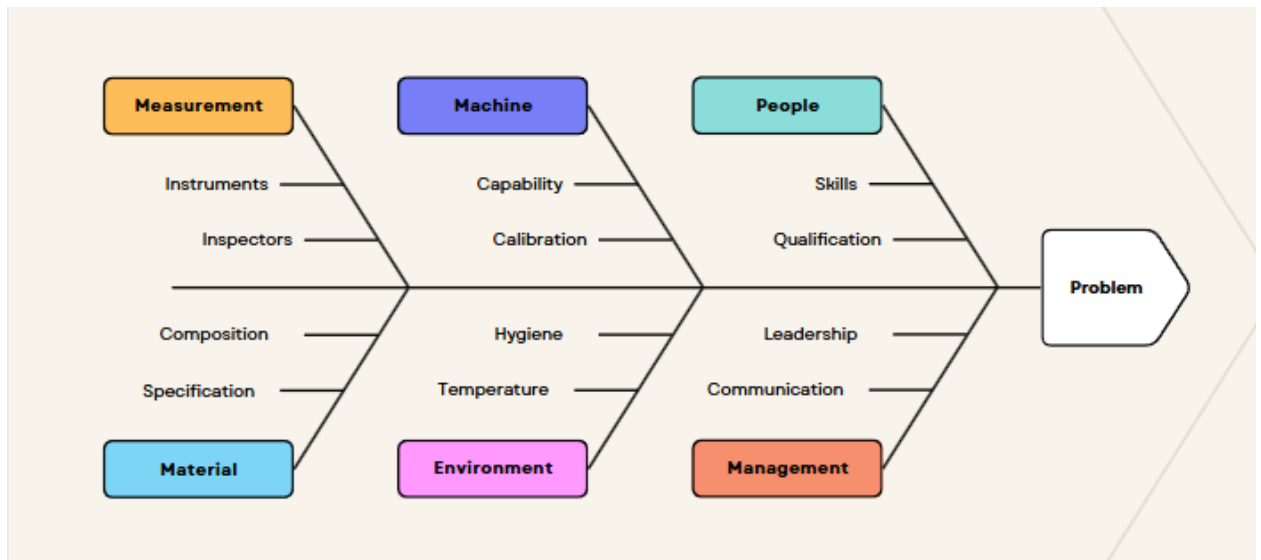


Рис. 4. Діаграма Ісікави.

Приклад: Проблема (ризик): «Затримка запуску нового мобільного додатку».

Таблиця 29

Основні категорії причин

Категорія	Причини
<i>Люди</i>	<i>Недостатньо кваліфікований персонал, плинність кадрів, відсутність мотивації</i>
<i>Процеси</i>	<i>Нечіткий процес розробки, відсутність тестування, неефективна комунікація</i>
<i>Технології</i>	<i>Використання застарілих інструментів, технічні збої, несумісність програмного забезпечення</i>
<i>Середовище</i>	<i>Зміна ринкових вимог, відсутність підтримки від вищого керівництва, законодавчі обмеження</i>
<i>Вимірювання</i>	<i>Відсутність чітких метрик прогресу, неточна оцінка термінів</i>
<i>Матеріали</i>	<i>Відсутність доступу до необхідних бібліотек коду, ліцензійне програмне забезпечення</i>

5. SWOT-аналіз – це стратегічний інструмент, який оцінює сильні (Strengths), слабкі (Weaknesses) сторони організації або проєкту, а також зовнішні можливості (Opportunities) та загрози (Threats). Хоча це не суто метод ідентифікації ризиків, він є потужним фреймворком для їх виявлення.

6. Аналіз допущень (Assumptions Analysis). Проєкти завжди базуються на певних допущеннях – факторах, які вважаються істинними, правильними або певними, але без доказів їхньої істинності. Аналіз допущень полягає в систематичній перевірці цих допущень на їхню обґрунтованість та виявленні ризиків у випадку, якщо ці допущення виявляться хибними або не виконуються.

Процес:

1. Визначити всі ключові допущення проєкту.
2. Для кожного допущення поставити питання: «Що станеться, якщо це допущення виявиться невірним?» або «Які наслідки, якщо це допущення не виконається?».
3. Ідентифікувати ризики, що випливають з потенційно хибних допущень.

Приклад: Допущення: «Вартість сировини залишиться стабільною протягом наступних 6 місяців.» – Ризик: «Збільшення вартості сировини на 15% призведе до перевитрат бюджету та зниження рентабельності.»

Допущення: «Проєкт буде завершено в рамках початково встановлених термінів.» – Ризик: «Затримка завершення проєкту на 2 місяці через технічні проблеми, що призведе до штрафів та втрати довіри клієнтів.»

7. Аналіз історичних даних. Цей метод ґрунтується на вивченні документації та уроків, отриманих з минулих аналогічних проєктів. Бази даних ризиків, звіти про виконані проєкти, реєстри ризиків попередніх ініціатив можуть бути цінним джерелом інформації.

Його головна перевага – реалістичність: ризики ґрунтуються на фактичному досвіді, а не на гіпотетичних припущеннях. Це також забезпечує ефективність, адже дозволяє уникнути повторення помилок, допущених у минулих проєктах. Крім того, метод відрізняється швидкістю: за наявності добре структурованої бази даних пошук релевантних ризиків відбувається оперативно.

Приклад: Компанія, яка реалізує свій 10-й будівельний проєкт, аналізує звіти та реєстри ризиків попередніх дев'яти. Вони виявляють, що в 70% попередніх проєктів виникали затримки через проблеми з погодженнями у місцевих органах влади. Це дає їм підставу включити ризик «затримки отримання дозволів» до поточного реєстру ризиків та виділити додатковий час на цю діяльність у графіку.

Кінцевим результатом етапу ідентифікації ризиків є створення **Реєстру ризиків (Risk Register)**. Це динамічний документ, який слугує центральним сховищем інформації про всі виявлені ризики проекту. Він є основою для подальших процесів аналізу, планування реагування та моніторингу.

Хоча детальний зміст може варіюватися залежно від складності та масштабу проекту, типовий реєстр ризиків зазвичай містить наступні ключові атрибути для кожного ідентифікованого ризику:

Таблиця 29

Ключові атрибути реєстру ризиків проекту

Атрибут	Опис
Ідентифікатор ризику (Risk ID)	Унікальний номер для відстеження ризику (наприклад, R001, R002).
Опис ризику (Risk Description)	Чітке та лаконічне формулювання ризику, що описує потенційну подію або умову (наприклад, «Низька якість робіт підрядника»).
Причина ризику (Risk Cause)	Що може призвести до виникнення цього ризику (наприклад, «Недостатній досвід підрядника»).
Потенційний вплив (Potential Impact)	Які наслідки матиме ризик, якщо він матеріалізується, на цілі проекту (зміст, терміни, вартість, якість, репутація). Описується кількісно або якісно (наприклад, «Збільшення термінів на 3 тижні, додаткові витрати \$15 000 на переробку»).
Категорія ризику (Risk Category)	До якого типу належить ризик (наприклад, технічний, фінансовий, зовнішній, управлінський). Це допомагає групувати ризики для кращого аналізу.
Власник ризику (Risk Owner)	Особа або відділ, відповідальні за моніторинг цього ризику та розробку/реалізацію плану реагування. Це ключовий елемент для забезпечення підзвітності.
Ймовірність (Probability)	Оцінка ймовірності виникнення ризику (наприклад, висока, середня, низька; або 0.1-0.9).
Вплив (Impact)	Оцінка ступеня впливу ризику на цілі проекту (наприклад, високий, середній, низький; або 1-5 балів).
Оцінка ризику (Risk Score/Priority)	Розрахована якісна або кількісна оцінка (наприклад, добуток ймовірності на вплив), що визначає пріоритет ризику для подальшої роботи.
Заплановані заходи реагування (Planned Responses)	Які стратегії та конкретні дії будуть вжиті для управління ризиком (уникнення, зниження, перенесення, прийняття).
Статус ризику (Risk Status)	Поточний стан ризику (наприклад, відкритий, закритий, контролюється, відбувся).
Дата ідентифікації та останні зміни	Коли ризик був ідентифікований та останній раз оновлений.

Реєстр ризиків є ключовим документом в управлінні проектами, його значення важко переоцінити. Він забезпечує централізовану інформацію, розміщуючи всі виявлені ризики в одному доступному місці. Це створює міцну основу для прийняття рішень, допомагаючи розробляти ефективні плани реагування та формувати обґрунтовані управлінські кроки. Завдяки

реєстру ризиків можливе ефективне відстеження та контроль, що дозволяє моніторити зміни в статусі ризиків протягом усього життєвого циклу проєкту. Зрештою, реєстр покращує комунікацію, забезпечуючи чітке та уніфіковане розуміння ризиків усіма зацікавленими сторонами проєкту.

Завершення етапу ідентифікації ризиків та створення Реєстру ризиків є передумовою для подальшого якісного та кількісного аналізу, планування реагування та безперервного моніторингу.

2. Класифікація та оцінювання ризиків проєкту.

Після ідентифікації ризиків наступним важливим кроком в управлінні проєктами є їхня **класифікація та оцінка**. Ці процеси дозволяють систематизувати виявлені загрози та можливості, визначити їхню пріоритетність і, зрештою, ефективніше розподілити ресурси для управління ними.

Ризики можуть бути класифіковані за різними критеріями, кожен з яких надає цінний погляд на їхню природу та потенційний вплив.

За джерелом виникнення:

Внутрішні ризики виникають всередині проєкту або організації, яка його реалізує. Вони, як правило, пов'язані з внутрішніми процесами, ресурсами, командою, технологіями тощо.

Приклад: Ризик виникнення конфліктів у команді через нечіткий розподіл обов'язків; ризик поломки обладнання через його зношеність.

Зовнішні ризики походять з-за меж проєкту або організації. Вони часто є неконтрольованими або важкоконтрольованими, але їх можна передбачити та спланувати реакцію.

Приклад: Ризик зміни курсу валют; ризик введення нових законодавчих обмежень; ризик стихійного лиха.

За фазами життєвого циклу проєкту:

Ризики можуть бути більш ймовірними або мати більший вплив на певних етапах проєкту. Це дозволяє зосередити зусилля з управління ризиками на найактуальніших фазах:

Ініціація – **ризик нечіткого визначення цілей проєкту.**

Планування – **ризик нереалістичного бюджету або графіку.**

Виконання – **ризик затримок у постачанні** матеріалів, технічні збої, проблеми з якістю.

Моніторинг та контроль – **ризик неефективного відстеження прогресу.**

Закриття – **ризик неповного передавання документації замовнику.**

За впливом (на терміни, бюджет, якість, обсяг):

Класифікація за впливом допомагає зрозуміти, на які аспекти проекту ризик матиме найбільший вплив. Це критично для пріоритезації та розробки цілеспрямованих планів реагування.

Ризик впливу на терміни – затримка у погодженні проекту.

Ризик впливу на бюджет – збільшення цін на будівельні матеріали.

Ризик впливу на якість – недотримання стандартів виконання робіт.

Ризик впливу на обсяг (зміст) – зміна вимог замовника, що вимагає додаткової роботи.

Ризик впливу на репутацію – негативні відгуки користувачів про новий продукт.

За можливістю управління (контрольовані/неконтрольовані):

Контрольовані ризики – ті, на які команда проекту або організація може безпосередньо впливати через свої рішення та дії.

Приклад: Ризик низької продуктивності команди (можна підвищити мотивацію, провести навчання).

Неконтрольовані ризики – ті, на які команда проекту не може прямо вплинути, але до яких може підготуватися або адаптуватися.

Приклад: Ризик глобальної економічної кризи; ризик зміни державної політики.

За ступенем керованості. Цей критерій дещо перетинається з попереднім, але фокусується на можливості впливати на ризик та його наслідки.

Керовані ризики – ризики, для яких можна розробити та реалізувати ефективні заходи зі зниження ймовірності або впливу.

Частково керовані ризики – ризики, на які можна впливати лише частково.

Некеровані ризики – ризики, для яких можна лише спланувати реакцію на їхні наслідки (наприклад, створити резерви).

За типом впливу (загрози / можливості):

Загрози (threats) – ризики, що матимуть негативний вплив на цілі проекту.

Можливості (opportunities) – ризики, що матимуть позитивний вплив на цілі проекту (наприклад, поява нової, більш ефективної технології). Їх також необхідно ідентифікувати та управляти ними, щоб максимізувати їхній потенціал.

Після ідентифікації та класифікації ризиків настає етап їхньої **оцінки**. Цей процес є критично важливим для визначення пріоритетності ризиків та

ефективного розподілу обмежених ресурсів проєкту. Оцінка може бути проведена як якісними, так і кількісними методами.

Якісна оцінка ризиків – це метод пріоритезації ризиків для подальшого аналізу або реагування шляхом оцінки їхньої ймовірності виникнення та впливу на цілі проєкту. Цей підхід є суб'єктивним, базується на досвіді та експертних судженнях, і часто використовується на ранніх стадіях проєкту або для проєктів з меншою складністю.

1. *Ймовірність виникнення ризику.* Оцінюється вірогідність того, що ризик відбудеться. Шкали оцінки можуть бути різними:

- Лінгвістичні шкали:
 - Дуже низька: $<10\%$ ймовірність
 - Низька: 10–30% ймовірність
 - Середня: 30–70% ймовірність
 - Висока: 70–90% ймовірність
 - Дуже висока: $>90\%$ ймовірність
- Бальні системи: присвоєння балів від 1 до 5 (або 1 до 10), де вищий бал означає вищу ймовірність.

Приклад: Для ризику «Затримка постачання критичного компонента» може бути оцінена ймовірність як «Середня», якщо минулий досвід показує часті затримки, або 3 бали за 5-бальною шкалою.

2. *Вплив ризику.* Оцінюється потенційний наслідок, який матиме ризик на цілі проєкту (терміни, бюджет, якість, обсяг), якщо він матеріалізується.

Вплив також оцінюється за шкалами:

- Лінгвістичні шкали:
 - Дуже низький: незначні відхилення, що не впливають на основні цілі.
 - Низький: невеликі відхилення, що легко усуваються.
 - Середній: помітні відхилення, що вимагають додаткових зусиль або ресурсів.
 - Високий: значні відхилення, що можуть поставити під загрозу одну або кілька цілей проєкту.
 - Катастрофічний: зрив проєкту або повна втрата основної цілі.
- Бальні системи: присвоєння балів від 1 до 5 (або 1 до 10), де вищий бал означає серйозніший вплив.

Приклад: Вплив «Затримки постачання критичного компонента» може бути оцінений як «Високий», якщо без цього компонента виробництво зупиняється, або 4 бали.

3. *Матриця «Ймовірність-Вплив»* – це візуальний інструмент для пріоритизації ризиків на основі їх якісної оцінки.

Матриця являє собою двовимірну таблицю, де одна вісь відображає ймовірність, а інша – вплив. Кожен ризик розміщується в відповідній клітинці.

Залежно від позиції в матриці, ризики поділяються на зони пріоритетності (наприклад, високий, середній, низький).

- Високий пріоритет (червона зона) – ризики з високою ймовірністю та/або високим впливом. Вимагають негайної уваги та детального планування реагування.

- Середній пріоритет (жовта зона) – ризики, що потребують моніторингу та потенційного планування.

- Низький пріоритет (зелена зона) – ризики, які можна прийняти або моніторити з мінімальними зусиллями.

Приклад: Якщо «Затримка постачання критичного компонента» має середню ймовірність (3) і високий вплив (4), його оцінка ризику ($3 \times 4 = 12$) може розмістити його в зоні високого пріоритету, вимагаючи активного управління.

Кількісна оцінка ризиків – це числовий аналіз ймовірного впливу ризиків на цілі проекту. Вона використовується для високопріоритетних ризиків, коли якісної оцінки недостатньо, і необхідно отримати більш точні прогнози для прийняття рішень та визначення резервів.

1. **Очікувана грошова вартість (EMV - Expected Monetary Value).**

EMV – це середній результат, якщо ризик трапляється багаторазово. Розраховується як добуток ймовірності ризику на його грошовий вплив.

$$EMV = \text{Ймовірність} \times \text{Грошовий Вплив}$$

Приклад 1 (Негативний ризик): Ризик «Збій у виробництві» має ймовірність 20% (0.2) і призведе до збитків у \$50000. $EMV = 0.2 \times (-\$50000) = -\10000 . Ця сума може бути включена до резерву на непередбачені обставини.

Приклад 2 (Позитивний ризик/Можливість): Можливість «Виявлення нового, дешевого постачальника» має ймовірність 40% (0.4) і може принести економію \$30000. $EMV = 0.4 \times (+\$30,000) = +\12000 . Ця сума може бути врахована при оптимізації бюджету.

EMV є ефективним інструментом для порівняння різних ризиків або сценаріїв та для визначення сукупних фінансових наслідків ризиків.

2. **Імітаційне моделювання (метод Монте-Карло).**

Цей метод використовує комп'ютерні симуляції для моделювання тисяч можливих сценаріїв розвитку подій у проекті, враховуючи невизначеність і

ризиками для ключових параметрів (наприклад, тривалість завдань, вартість ресурсів).

Для чого використовується:

- оцінка ймовірності завершення проєкту в певні терміни або в рамках певного бюджету;
- визначення діапазону можливих результатів проєкту;
- виявлення найбільш критичних факторів, що впливають на успіх проєкту.

Процес включає визначення розподілу ймовірностей для кожного змінного параметра проєкту. Потім комп'ютер випадково генерує значення для кожної змінної відповідно до їхнього розподілу, обчислює результат проєкту для цієї комбінації, і повторює процес тисячі разів. Отримані результати формують розподіл імовірностей для всього проєкту.

Приклад: Метод Монте-Карло може бути використаний для проєкту з будівництва, щоб визначити ймовірність завершення робіт у запланований термін, враховуючи невизначеність у тривалості окремих етапів (наприклад, через погодні умови, доступність робочої сили, постачання матеріалів).

3. Аналіз чутливості (Sensitivity Analysis).

Аналіз чутливості досліджує, як зміни в одному конкретному ризику або параметрі проєкту впливають на загальні результати проєкту, при цьому всі інші змінні залишаються сталими.

Результати часто візуалізуються за допомогою Діаграми «Торнадо», яка показує, який параметр має найбільший вплив на цільову функцію проєкту (наприклад, чистий дисконтований дохід, терміни завершення). Найдовша смуга на діаграмі відповідає фактору, що має найбільшу чутливість, тобто найбільше впливає на результат.

Допомагає керівництву проєкту зосередити зусилля на управлінні тими ризиками, які мають найбільший потенційний вплив на досягнення цілей проєкту.

Приклад: При аналізі інвестиційного проєкту, аналіз чутливості може показати, що найбільш чутливим параметром є «ціна продажу продукції», навіть більше, ніж «вартість сировини». Це означає, що управління ризиками, пов'язаними з ціноутворенням на ринку, є більш критичним, ніж управління коливаннями цін на сировину.

Після проведення якісної та/або кількісної оцінки ризиків Реєстр ризиків оновлюється. Кожен ризик тепер містить не лише свій опис та причини, а й ключові параметри оцінки:

Таблиця 30

Основні параметри якісної та кількісної оцінки ризиків проєкту

Параметр	Опис
----------	------

Оцінка ймовірності	Чітко визначена за обраною шкалою.
Оцінка впливу	Оцінений вплив на кожну з цілей проєкту.
Пріоритетність ризику	Визначена на основі ймовірності та впливу (наприклад, високий, середній, низький).
Кількісні дані (якщо проводилась)	Значення EMV, діапазони можливих результатів з Монте-Карло, чутливість до ключових параметрів.
Власник ризику	Особа або команда, відповідальна за моніторинг та подальші дії.

Оновлений реєстр ризиків з чітко визначеними оцінками та пріоритетами стає потужним інструментом для подальшого планування реагування на ризики, що є наступним етапом в процесі управління проєктними ризиками. Це дозволяє команді проєкту зосередитися на найважливіших загрозах і можливостях, ефективно розподіляючи ресурси.

3. Планування реагування на ризики та стратегії управління загрозами й можливостями.

Після ідентифікації та оцінки ризиків наступним критично важливим етапом є **планування реагування на ризики**. Цей етап передбачає розробку конкретних стратегій та заходів, спрямованих на мінімізацію негативного впливу загроз та максимізацію використання можливостей. Ефективний план реагування є запорукою стійкості проєкту до непередбачуваних подій.

Основна мета планування реагування полягає у розробці стратегій та конкретних заходів для мінімізації негативного впливу ризиків (загроз) та максимізації позитивного впливу ризиків (можливостей). Цей процес дозволяє не лише підготуватися до можливих проблем, а й активно шукати шляхи для поліпшення результатів проєкту. Правильно розроблений план реагування підвищує ймовірність успішного завершення проєкту в рамках визначених термінів, бюджету, обсягу та якості.

Стратегії реагування на негативні ризики (загрози)

Управління негативними ризиками (загрозами) передбачає чотири основні стратегії: уникнення, зниження, перенесення та прийняття.

1. Уникнення (*Avoidance*). Ця стратегія передбачає повну ліквідацію причини ризику, щоб усунути загрозу або її потенційний вплив на цілі проєкту. Це найрадикальніший метод, який зазвичай є найбільш ефективним, але може вимагати суттєвих змін у плані проєкту.

Приклади:

Зміна обсягу проєкту: Якщо проєкт розробляє нове програмне забезпечення з використанням дуже складної, неперевіреної технології, ризик

технічного збою може бути уникнений шляхом спрощення функціоналу або заміни технології на більш стабільну, але менш інноваційну.

Перенесення строків: Якщо прогнозується ризик повені в певний період, будівельний проєкт може бути перенесений на інший сезон, щоб уникнути цього ризику.

2. Зниження (Mitigation). Стратегія зниження (або пом'якшення) полягає у зменшенні ймовірності виникнення ризику або його потенційного впливу до прийняттого рівня. Це найпоширеніша стратегія, оскільки повністю уникнути більшості ризиків неможливо.

Приклади:

Резервування ресурсів: Виділення додаткового часу в графіку (буфери) або фінансових коштів у бюджеті (резерви на непередбачені обставини) для покриття можливих затримок або перевитрат.

Розробка запасних планів (Contingency Plans): Створення альтернативних шляхів дій на випадок матеріалізації ризику. Наприклад, план «Б» для постачання критичного матеріалу від іншого постачальника.

3. Перенесення (Transfer). Передача відповідальності за управління ризиком або його фінансових наслідків третій стороні. При цьому ризик не зникає, але відповідальність за нього лягає на іншого.

Приклади:

Страховання: Найпоширеніший спосіб перенесення фінансових ризиків (наприклад, страхування майна, відповідальності, медичне страхування для працівників).

Аутсорсинг: Передача певних функцій або робіт зовнішнім підрядникам, які несуть відповідальність за ризики, пов'язані з цими роботами.

Договори з чіткими штрафними санкціями: Включення в контракти з постачальниками або підрядниками пунктів про штрафи за затримки або недотримання якості, що перекладає частину фінансового ризику на них.

Партнерства та спільні підприємства: Розподіл ризиків між партнерами.

4. Прийняття (Acceptance). Це свідоме рішення не вживати активних заходів щодо ризику, визнаючи його існування та готовність зіткнутися з його наслідками. Ця стратегія обирається, коли ймовірність або вплив ризику низькі, або вартість управління ризиком перевищує потенційні збитки.

Форми прийняття:

Пасивне прийняття: відсутність активних дій або планів на випадок матеріалізації ризику. Це може бути рішення просто відстежувати ризик без виділення ресурсів. Команда готова реагувати, якщо ризик трапиться.

Приклад: Прийняття ризику невеликих затримок у постачанні офісного приладдя, оскільки це не критично для проєкту і не виправдовує додаткових витрат на швидку доставку.

Активне прийняття передбачає розробку резервних планів (contingency plans) та/або виділення резервів (management reserves) на випадок матеріалізації ризику.

Резервні плани (Contingency Plans) – заздалегідь розроблені дії на випадок, якщо ризик трапиться. Це план «Б».

Приклад: Для ризику «Збій сервера» може бути розроблений резервний план, що включає перехід на резервний сервер протягом 30 хвилин.

Управлінські резерви (Management Reserves) – бюджетні та часові резерви, які виділяються на покриття невідомих невідомих (ризиків, які не були ідентифіковані або оцінені на етапі планування). Ці резерви, як правило, контролюються вищим керівництвом або спонсором проєкту.

Резерви на непередбачені обставини (Contingency Reserves) – бюджетні та часові резерви, які виділяються на *відомі невідомі* (ідентифіковані ризики). Ці резерви керуються менеджером проєкту.

Управління позитивними ризиками (можливостями) також передбачає чотири основні стратегії, метою яких є максимізація їхнього потенційного позитивного впливу.

1. **Використання (Exploit).** Ця стратегія полягає у забезпеченні того, що можливість обов'язково виникне і її позитивний вплив буде повністю реалізований. Команда проєкту активно вживає заходів, щоб «забрати» цю можливість.

Приклад: якщо є можливість найняти висококваліфікованого спеціаліста, що значно прискорить проєкт, команда може запропонувати йому вигідні умови, щоб гарантувати його участь.

2. **Посилення (Enhance).** Стратегія посилення спрямована на збільшення ймовірності виникнення можливості або її позитивного впливу. На відміну від використання, тут не гарантується повна реалізація, але активно створюються сприятливі умови.

Приклад: проведення додаткових тренінгів для команди, щоб підвищити їхні навички та, таким чином, збільшити ймовірність завершення проєкту раніше або з вищою якістю.

3. **Спільне використання (Share).** Ця стратегія передбачає розподіл можливості з третьою стороною, яка має найкращі позиції для її використання

на користь проєкту. Це часто застосовується, коли проєкту не вистачає ресурсів або експертизи для самостійної реалізації можливості.

Приклад: створення спільного підприємства (joint venture) – якщо проєкт має можливість вийти на новий ринок, але не має необхідної дистрибуційної мережі, може бути створено спільне підприємство з місцевою компанією.

4. **Прийняття (Assert).** Свідоме рішення не вживати активних заходів для використання можливості, а лише бути готовим скористатися нею, якщо вона виникне. Ця стратегія обирається, коли ймовірність або вплив можливості низькі, або активні дії невиправдані.

Приклад: компанія розробляє новий продукт, який може потенційно інтегруватися з майбутніми, ще не існуючими технологіями. Вона може прийняти цю можливість, але не активно інвестувати в її розробку, а просто спостерігати за розвитком технологій.

Планування реагування на ризики є не просто формальністю, а стратегічним процесом, який дозволяє команді проєкту проактивно керувати невизначеністю та підвищити ймовірність досягнення успіху. Ефективне застосування цих стратегій є показником зрілості управління проєктами в організації.

Після вибору відповідних стратегій для кожного ризику, необхідно перейти до детальної **розробки плану реагування**. Цей етап передбачає конкретизацію дій, визначення відповідальних осіб та виділення необхідних ресурсів.

Розробка плану реагування

1. **Визначення відповідальних за кожен ризик.** Для кожного ідентифікованого ризику має бути призначений Власник Ризику (Risk Owner). Це може бути конкретна особа, функціональний відділ або навіть зовнішня організація, яка має найкращі можливості та повноваження для моніторингу цього ризику та реалізації відповідних заходів реагування. Призначення власника забезпечує підзвітність і гарантує, що за кожен ризик хтось відповідає.

2. **Розробка конкретних заходів та їх графіків.** За кожним обраним методом реагування (уникнення, зниження, перенесення, прийняття) повинні бути розроблені конкретні, вимірювані, досяжні, релевантні та обмежені в часі (SMART) заходи. Ці заходи інтегруються в загальний графік проєкту.

Приклад (для ризику «Затримка постачання критичного компонента»):

Стратегія: Зниження.

Заходи:

- «Забезпечити попередню оплату 50% вартості компонента до 20.06.2025.»
- «Підписати договір із запасним постачальником X до 25.06.2025 (резервний план).»
- «Щотижневий моніторинг статусу доставки основного компонента, починаючи з 01.07.2025.»

Графік: Кожен захід має бути прив'язаний до конкретних дат або періодів.

3. **Визначення необхідних ресурсів.** Реалізація заходів реагування вимагає ресурсів. Це може включати:

- людські ресурси: додатковий персонал, експерти;
- фінансові ресурси: кошти на додаткові послуги, навчання, закупівлю обладнання, страховку;
- матеріальні ресурси: резервні матеріали, інструменти;
- часові ресурси: додатковий час у графіку проекту для виконання заходів. кожен захід реагування повинен мати чітко визначений перелік необхідних ресурсів.

4. **Формування бюджету на управління ризиками.** Всі ідентифіковані та сплановані заходи з управління ризиками мають бути відображені в бюджеті проекту. Це не просто «запас грошей», а цільові витрати на виконання конкретних дій. Бюджет на управління ризиками може включати витрати на:

- заходи зниження ризиків (наприклад, додаткове тестування, навчання);
- оплату страхових премій;
- витрати на залучення експертів для оцінки або усунення ризиків;
- формування резервів.

Важливою частиною бюджетування та планування реагування на ризики є формування резервів. Існують два основні типи резервів:

1. **Резерв на непередбачені обставини (Contingency Reserve).** Цей резерв виділяється для покриття витрат, пов'язаних з «відомими невідомими» – тобто ризиками, які були ідентифіковані та оцінені, але ймовірність їхнього настання або точний вплив залишаються невизначеними.

Його розмір зазвичай визначається під час кількісної оцінки ризиків (наприклад, за допомогою EMV або методу Монте-Карло).

Резерв на непередбачені обставини контролюється та управляється менеджером проекту. Він використовує ці кошти або час для реалізації резервних планів (contingency plans) у випадку матеріалізації конкретного ідентифікованого ризику.

Приклад: виділення \$10000 у резерв на випадок затримки постачання основного компонента, оскільки ймовірність цієї події та її потенційний вплив були оцінені.

2. **Управлінський резерв (Management Reserve).** Цей резерв виділяється для покриття витрат, пов'язаних з «невідомими невідомими» – ризиками, які не були ідентифіковані на момент планування. Це ті події, які взагалі не були передбачені.

Розмір управлінського резерву, як правило, визначається вищим керівництвом або спонсором проєкту та залежить від загального рівня невизначеності проєкту та толерантності організації до ризику.

Управлінський резерв знаходиться під контролем вищого керівництва або спонсора проєкту, а не менеджера проєкту. Кошти з цього резерву виділяються лише за спеціальним рішенням у разі виникнення абсолютно непередбачених обставин.

Приклад: непередбачена глобальна пандемія, що паралізує ланцюжки постачань, або значна зміна законодавства, яка потребує повної переробки проєкту.

Наявність обох типів резервів є ознакою зрілого управління проєктами, що забезпечує гнучкість та фінансову стійкість проєкту в умовах непередбачуваних обставин.

4. Моніторинг і контроль ризиків протягом життєвого циклу проєкту.

Після ретельного планування реагування на ризики, процес управління ризиками не завершується. Насправді, він є циклічним та безперервним, а його ключовою фазою є **моніторинг ризиків**. Цей етап забезпечує актуальність інформації про ризики та ефективність застосовуваних стратегій протягом усього життєвого циклу проєкту.

Основна мета моніторингу ризиків полягає у постійному контролі за ідентифікованими ризиками, виявленні нових ризиків, оцінці ефективності розроблених планів реагування та підтримці актуальності реєстру ризиків. Це не просто перевірка, а активний, динамічний процес, який дозволяє команді проєкту адаптуватися до змін та своєчасно реагувати на потенційні проблеми або можливості. Без належного моніторингу, навіть найкращий план управління ризиками може стати неактуальним і неефективним.

Ключовим аспектом моніторингу є його **безперервність**. Ризики не є статичними елементами проєкту; вони динамічні, їхній статус може

змінюватися, а їхня ймовірність та вплив можуть зростати або зменшуватися. Більше того, протягом життєвого циклу проекту можуть з'являтися абсолютно нові ризики, які не були передбачені на початкових етапах.

Приклад: Проект з будівництва житлового комплексу. На початку проекту було ідентифіковано ризик «збільшення вартості будматеріалів». Під час моніторингу команда може виявити, що через нові геополітичні події цей ризик не тільки зріс, а й з'явився абсолютно новий ризик «дефіцит кваліфікованої робочої сили через відтік кадрів за кордон», який раніше не розглядався.

Моніторинг ризиків включає низку взаємопов'язаних заходів, які забезпечують всебічний контроль за ризиковим середовищем проекту.

1. **Постійне відстеження ідентифікованих ризиків.** Регулярний перегляд Реєстру ризиків є основним елементом моніторингу. Для кожного ризику перевіряється:

- Чи змінилася його ймовірність?
- Чи змінився його потенційний вплив?
- Чи ризик вже матеріалізувався?
- Чи є він досі актуальним для проекту?
- Чи змінився його статус (наприклад, з «відкритого» на «закритий», якщо ризик усунуто, або на «відбувся», якщо він стався)?
- Власник ризику регулярно оновлює інформацію про «свої» ризики.

2. **Виявлення нових ризиків.** Моніторинг не обмежується лише вже ідентифікованими ризиками. Команда повинна бути постійно налаштована на виявлення нових загроз та можливостей. Це досягається шляхом:

- *регулярних нарад команди:* включення питання про ризики до порядку денного щотижневих або щомісячних нарад. заохочення кожного члена команди повідомляти про будь-які нові потенційні проблеми.
- *аналізу змін у зовнішньому середовищі:* відстеження новин, галузевих звітів, змін у законодавстві, економічних показників, дій конкурентів.
- *аналізу змін у внутрішньому середовищі:* зміни в персоналі, бюджеті, технологіях, які можуть породити нові ризики.

3. **Оцінка ефективності планів реагування: чи спрацювали заплановані заходи?** Це критично важливий аспект моніторингу. Недостатньо просто реалізувати план, необхідно оцінити, чи він досяг своєї мети.

Приклад: якщо для ризику «Затримка постачання» був реалізований план «зниження» шляхом підписання договору із запасним постачальником, потрібно перевірити, чи цей договір є дійсно ефективним, чи готовий

запасний постачальник виконати замовлення, і чи це реально зменшило загальний ризик. Якщо план реагування виявився неефективним, його необхідно скоригувати або розробити новий.

4. **Переоцінка ризиків.** Оцінка ризиків, проведена на етапі планування, може стати неактуальною. Моніторинг передбачає періодичну переоцінку ймовірності та впливу існуючих ризиків, оскільки обставини проєкту змінюються.

Приклад: ризик «відсутність кваліфікованих тестувальників» на початку проєкту мав високу ймовірність. Однак, після успішного найму трьох нових спеціалістів, його ймовірність може бути знижена до низької.

5. **Аналіз трендів.** Замість розгляду окремих ризиків, аналіз трендів дозволяє побачити загальні закономірності та тенденції в ризиковому середовищі проєкту.

Приклад: Якщо кілька дрібних технічних ризиків постійно матеріалізуються, це може вказувати на системну проблему з якістю технічного завдання або процесом розробки. Виявлення такого тренду дозволяє вжити заходів на системному рівні, а не боротися лише з окремими наслідками.

6. **Аудит ризиків.** Аудит ризиків – це формальна, періодична перевірка ефективності всього процесу управління ризиками проєкту. Він може проводитися внутрішніми або зовнішніми аудиторами. Мета аудиту: переконатися, що процеси ідентифікації, аналізу, планування реагування та моніторингу ризиків працюють належним чином, а політики та процедури управління ризиками дотримуються.

Приклад: Аудит може виявити, що реєстр ризиків не оновлюється регулярно, або що власники ризиків не виконують своїх обов'язків.

7. **Проведення зустрічей з огляду ризиків.** Окрім внутрішніх нарад команди, важливо проводити регулярні зустрічі з усіма ключовими зацікавленими сторонами (замовник, спонсор, ключові підрядники) для обговорення статусу ризиків. Це забезпечує прозорість та спільне розуміння ризиків проєкту, дозволяє отримати зворотний зв'язок від зацікавлених сторін та врахувати їхні побоювання чи пропозиції, сприяє прийняттю спільних рішень щодо управління ризиками, що може бути особливо важливим для виділення додаткових ресурсів або зміни стратегії.

Керівник проєкту несе загальну відповідальність за ефективний моніторинг ризиків. Він має забезпечувати наявність необхідних інструментів, ресурсів та компетенцій, а також створювати культуру, яка заохочує відкрите обговорення ризиків.

Команда проєкту відіграє ключову роль у щоденному моніторингу. Кожен член команди, як потенційний власник ризику або особа, що безпосередньо працює з ризиками у своїй сфері, повинен активно відстежувати зміни, повідомляти про нові загрози та можливості, а також надавати зворотний зв'язок щодо ефективності застосовуваних заходів реагування:

Таблиця 31

Роль та основні дії команди проєкту в процесі моніторингу ризиків

Дія	Опис
Відстеження	Регулярний моніторинг ризиків, пов'язаних з їхньою сферою відповідальності або завданнями.
Ідентифікація	Повідомлення про будь-які нові потенційні ризики, які виникають у їхній роботі або зовнішньому середовищі.
Зворотний зв'язок	Надання інформації про ефективність впроваджених планів реагування.
Ініціатива	Пропонування нових заходів або коригування існуючих у відповідь на зміни в ризиковому середовищі.

Ефективний моніторинг ризиків є життєво важливим для успішної реалізації проєкту, оскільки він дозволяє проєкту залишатися адаптивним, контрольованим та мінімізувати вплив непередбачених подій.

Документування є невід'ємною частиною моніторингу ризиків. Це забезпечує прозорість, підзвітність та надає цінну інформацію для майбутніх проєктів.

Основними елементами документування є:

Ведення актуального Реєстру ризиків. Як уже згадувалося, реєстр ризиків – це динамічний документ. Він має регулярно оновлюватися, відображаючи:

- зміни статусу ризиків (наприклад, «відкритий», «контролюється», «матеріалізувався», «закритий»);
- переоцінку ймовірності та впливу;
- реалізовані заходи реагування та їхні результати;
- ідентифікацію нових ризиків.

Звіти про моніторинг. Регулярні звіти (щотижневі, щомісячні, щоквартальні) надаються ключовим зацікавленим сторонам. Ці звіти можуть включати:

- огляд поточного статусу найважливіших ризиків;
- аналіз виявлених нових ризиків;
- оцінку ефективності заходів реагування;
- інформацію про використані резерви;
- рекомендації щодо подальших дій.

Якісне документування забезпечує не лише ефективний контроль за поточним проєктом, але й створює базу знань для управління ризиками у майбутніх ініціативах.

ТЕМА 9. МОНІТОРИНГ, КОНТРОЛЬ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТУ

- 1. Система моніторингу та контролю виконання плану проєкту.*
- 2. Інструменти звітності та візуалізації результатів реалізації проєкту.*
- 3. Коригувальні дії та управління змінами в процесі реалізації проєкту.*

1. Система моніторингу та контролю виконання плану проєкту.

У сучасному проєктно-орієнтованому середовищі, де організації постійно адаптуються до змінних ринкових умов та прагнуть до інновацій, ефективне управління проєктами набуває стратегічного значення. Проєкти є ключовим інструментом для досягнення організаційних цілей та реалізації стратегічних ініціатив. Однак, за даними Project Management Institute (PMI), значна частка проєктів не досягає запланованих показників. Зокрема, дослідження Pulse of the Profession 2023 вказує, що лише 62% проєктів успішно завершуються в межах визначених бюджетних і часових обмежень. Серед основних причин проєктних невдач часто ідентифікуються недостатній контроль, несвоєчасне виявлення проблем та неефективне управління змінами.

У цьому контексті **моніторинг і контроль реалізації проєкту** є невід'ємними компонентами загальної системи управління проєктами, що забезпечують постійний нагляд та адаптивне реагування на потенційні відхилення. Без адекватних механізмів моніторингу та контролю управління проєктом перетворюється на несистематичний процес, де управлінські рішення приймаються без об'єктивної інформації про фактичний стан справ. Відсутність цих функцій значно підвищує ризики перевищення бюджету, зриву термінів, зниження якості кінцевого продукту та, в окремих випадках, повного скасування проєкту.

Для глибокого розуміння сутності та функціонального значення даної теми необхідно чітко розмежувати два ключові, проте взаємодоповнюючі поняття: **моніторинг та контроль проєкту**.

Моніторинг проєкту визначається як систематичний процес збору, аналізу та надання актуальної інформації щодо поточного стану проєкту. Цей безперервний процес включає відстеження прогресу виконання завдань, ефективності використання ресурсів, дотримання бюджетних лімітів, ідентифікацію та аналіз ризиків, а також моніторинг інших ключових показників ефективності. *Основною метою моніторингу* є формування комплексного уявлення про поточний стан справ та виявлення потенційних відхилень на ранніх етапах реалізації проєкту. Моніторинг, по суті, є пасивним процесом спостереження та фіксації даних.

Приклад: керівник проєкту щотижня переглядає звіт про освоєний обсяг (Earned Value Report), щоб побачити, скільки робіт було фактично виконано в порівнянні з запланованим графіком та бюджетом. Він не вживає жодних дій на цьому етапі,

Контроль проєкту є активним процесом порівняння фактичних результатів проєкту із запланованими показниками, ідентифікації відхилень, аналізу їх причин та розробки й реалізації коригувальних дій для повернення проєкту на заданий курс або перегляду первинних планів. Контроль відповідає на питання про відповідність поточних результатів стратегічним цілям та визначає необхідні управлінські інтервенції.

Приклад: після аналізу звіту про освоєний обсяг керівник проєкту виявляє, що проєкт відстає від графіка на 15% і перевищує бюджет на 10%. Він збирає команду, щоб проаналізувати причини цих відхилень (наприклад, затримка поставок матеріалів, низька продуктивність команди) і розробити план дій (наприклад, залучити додаткових робітників, переглянути терміни виконання певних завдань).

Ключова відмінність між цими поняттями полягає у наступному: **Моніторинг зосереджений на спостереженні, вимірюванні та інформуванні.**

Контроль акцентується на оцінці, прийнятті рішень та корекції.

Взаємозв'язок між моніторингом та контролем є синергетичним: моніторинг забезпечує достовірну та своєчасну інформацію, яка є необхідною умовою для ефективного здійснення контролю. Без об'єктивних даних, отриманих в процесі моніторингу, функція контролю стає неможливою. І навпаки, без контролю, моніторинг втрачає своє прагматичне значення, оскільки зібрані дані не використовуються для прийняття управлінських рішень та внесення коректив.

Основними цілями моніторингу та контролю проєкту є:

1. **Забезпечення своєчасного та достовірного інформування про прогрес проєкту.** Це сприяє прозорості та підзвітності для всіх зацікавлених сторін – команди проєкту, керівництва організації та замовника.

2. **Виявлення та аналіз відхилень від плану.** Оперативне виявлення проблемних зон є першим кроком до їх ефективного вирішення та мінімізації негативних наслідків.

3. **Підтримка прийняття обґрунтованих управлінських рішень.** На основі отриманої інформації керівник проєкту може вносити необхідні корективи, перерозподіляти ресурси, оптимізувати пріоритети та адаптувати стратегію реалізації.

4. **Мінімізація ризиків.** Раннє виявлення потенційних проблем та загроз дозволяє своєчасно вжити запобіжних заходів, що знижує ймовірність їх реалізації.

5. **Забезпечення прозорості та підзвітності.** Систематичний моніторинг і контроль створюють організаційну культуру, де кожен учасник проєкту усвідомлює свою відповідальність за досягнення визначених результатів.

Для досягнення цих цілей необхідно виконувати такі **завдання**:

- розробка та впровадження системи ключових показників ефективності (KPIs) проєкту;
- регулярний та систематичний збір даних про фактичне виконання робіт та використання ресурсів;
- системне порівняння фактичних даних з плановими показниками;
- глибокий аналіз причин виявлених відхилень та їхнього впливу на проєкт;
- розробка та реалізація ефективних коригувальних та запобіжних дій;
- забезпечення своєчасної та адекватної комунікації щодо стану проєкту з усіма зацікавленими сторонами.

Моніторинг і контроль є **безперервними процесами**, які пронизують усі фази життєвого циклу проєкту, від його ініціації до завершення. Вони не обмежуються певними стадіями, а забезпечують цілісний та адаптивний підхід до управління процесами, що дозволяють гнучко реагувати на зміни та максимально наблизити проєкт до успішного завершення в умовах невизначеності та змін.

Ефективний контроль є невід'ємною складовою управління проєктами, що дозволяє забезпечити відповідність фактичного виконання запланованим показникам. Він створює механізм для своєчасного виявлення відхилень та

застосування коригувальних заходів, запобігаючи ескалації проблем та мінімізуючи негативний вплив на проєкт.

Таблиця 32

Особливості моніторингу та контролю на етапах життєвого циклу проєкту

Етап	Опис
Ініціація проєкту	Базовий моніторинг відповідності проєкту стратегічним цілям організації та попередній контроль наявності необхідних ресурсів. Оцінка доцільності та попередня оцінка ризиків.
Планування проєкту	Розробка детальних планів (графіків, бюджетів, планів управління ризиками, якістю, комунікаціями тощо). Визначення контрольних точок (milestones) та показників для відстеження.
Виконання проєкту	Інтенсивний моніторинг і контроль. Відстеження прогресу, використання ресурсів, дотримання бюджетів, управління ризиками. Коригувальні дії у разі відхилень.
Завершення проєкту	Фінальний контроль досягнення цілей, закриття контрактів, передача результатів замовнику. Пост-проєктний аналіз уроків, оцінка успішності проєкту.

Таким чином, моніторинг і контроль є динамічними та інтегральними. Для того щоб система контролю була дієвою, вона має ґрунтуватися на таких **принципах**:

Своєчасність. Контроль має здійснюватися постійно або з регулярними інтервалами, що дозволяє виявляти відхилення на ранніх стадіях, коли їх виправлення потребує менше зусиль та ресурсів. Запізнілий контроль часто перетворюється на констатацію факту проблеми, а не на інструмент її запобігання.

Приклад: щоденні зустрічі Scrum-команди дозволяють швидко виявляти перешкоди та затримки в розробці програмного забезпечення, тоді як щоквартальні звіти про прогрес можуть виявити проблему, коли її масштаби вже значні.

Об'єктивність. Інформація, що використовується для контролю, повинна бути достовірною, неупередженою та ґрунтуватися на фактах, а не на суб'єктивних думках. Це вимагає використання чітких метрик та верифікованих джерел даних.

Приклад: для контролю бюджету використовуються фінансові звіти та рахунки-фактури, а не лише усні запевнення про витрати. Для контролю якості – результати автоматизованого тестування, а не просто «суб'єктивне відчуття» команди про завершеність функціоналу.

Економічність. Витрати на здійснення контролю не повинні перевищувати потенційну вигоду від його застосування. Система контролю

має бути рентабельною, оптимізованою за ресурсами та відповідати масштабу й складності проекту.

Приклад: для малого внутрішнього проекту з організації корпоративного заходу достатньо щотижневих коротких звітів, тоді як для великого інфраструктурного проекту потрібні складні системи моніторингу з постійним збором даних з датчиків та інтегрованими системами управління.

Гнучкість. Система контролю повинна бути адаптивною до змін у проєктному середовищі та до непередбачуваних обставин. Вона має дозволяти вносити корективи у методи та інструменти контролю без істотних затримок.

Приклад: у проєкті з розробки нового продукту, що базується на новітніх технологіях, система контролю повинна бути достатньо гнучкою, щоб адаптуватися до змін у технічних вимогах або появі нових технологічних рішень, які можуть вплинути на графік або бюджет.

Орієнтація на результат. Контроль має бути сфокусований на досягненні кінцевих цілей проєкту та ключових показників ефективності. Важливо не лише відстежувати процеси, а й оцінювати їхній вплив на якість, терміни та бюджет проєкту.

Приклад: контроль має фокусуватися не лише на кількості написаного коду, а й на функціональній завершеності та якості модуля програми, який має бути переданий тестувальникам.

Контроль у проєкті здійснюється за **кількома ключовими напрямками**, кожен з яких є критично важливим для успішного завершення:

Контроль термінів спрямований на забезпечення відповідності фактичних термінів виконання робіт та етапів проєкту запланованим. Він передбачає відстеження прогресу за графіком, виявлення затримок та оцінку їхнього впливу на загальну тривалість проєкту. Інструменти, такі як діаграма Ганта та метод критичного шляху, є незамінними для ефективного контролю термінів.

Метою **контролю бюджету** є забезпечення відповідності фактичних витрат плановим асигнуванням. Це включає моніторинг усіх видів витрат, порівняння їх з бюджетними лімітами, виявлення перевитрат або економії, а також аналіз причин таких відхилень. Метод освоєного обсягу (Earned Value Management, EVM) є потужним інструментом для інтегрованого контролю термінів та бюджету.

Контроль якості фокусується на забезпеченні відповідності результатів проєкту (продуктів, послуг, рішень) встановленим стандартам, вимогам та специфікаціям. Він охоплює перевірки, тестування, аудити та інші

заходи для підтвердження того, що проєктний вихід відповідає очікуванням замовника та галузевим нормам.

Контроль ризиків передбачає постійний моніторинг ідентифікованих ризиків, відстеження появи нових ризиків, а також реалізацію та оцінку ефективності заходів щодо їх мінімізації або усунення. Це динамічний процес, що вимагає регулярного оновлення реєстру ризиків та плану реагування.

Контроль ресурсів стосується ефективності використання всіх типів ресурсів, задіяних у проєкті: людських (персонал, їхня завантаженість та продуктивність), матеріальних (обладнання, матеріали, програмне забезпечення) та фінансових. Він забезпечує оптимальне розподілення та використання ресурсів для досягнення цілей проєкту.

Залежно від етапу реалізації проєкту та мети, застосовуються різні **методи контролю**:

Таблиця 33

Види контролю в управлінні проєктом залежно від етапу реалізації

Тип контролю	Опис	Приклад
Попередній контроль	Здійснюється до початку виконання робіт або на початку певних фаз проєкту. Його мета – переконатися в наявності необхідних ресурсів, відповідності кваліфікації персоналу, повноті та коректності планувальної документації.	Перед запуском проєкту з виробництва нової серії автомобілів проводиться попередній контроль наявності всіх необхідних комплектуючих, сертифікатів відповідності, а також перевірка готовності виробничих ліній.
Поточний контроль	Проводиться безперервно або з регулярною періодичністю протягом усього етапу виконання проєкту. Цей метод дозволяє відстежувати прогрес у реальному часі, оперативно виявляти відхилення від плану та вживати негайних коригувальних заходів.	В проєкті маркетингової кампанії щодня відстежуються показники кліків, конверсій та охоплення аудиторії в соціальних мережах. Якщо ефективність рекламного оголошення падає, його оперативно змінюють або припиняють показувати.
Завершальний контроль	Здійснюється після завершення певного етапу або всього проєкту. Його метою є оцінка досягнення поставлених цілей, аналіз кінцевих результатів, порівняння фактичних показників з плановими, а також ідентифікація отриманих уроків для майбутніх проєктів.	Після завершення проєкту з будівництва нової школи проводиться остаточна інспекція на відповідність будівельним нормам, перевіряється функціональність всіх систем (опалення, вентиляція, пожежна безпека), і лише після цього об'єкт вважається завершеним та готовим до експлуатації.

Процес контролю є циклічним і включає такі ключові етапи:

1. **Встановлення стандартів та показників ефективності.** На цьому етапі визначаються конкретні, вимірювані, досяжні, релевантні та обмежені в часі (SMART) показники, за якими буде оцінюватися прогрес та успішність проєкту. Це можуть бути терміни завершення етапів, бюджетні ліміти, вимоги до якості продукту, показники продуктивності команди тощо.

Приклад: Для проєкту розробки нового програмного забезпечення встановлюються стандарти: «Функціонал А буде готовий за 2 тижні», «Бюджет на розробку модуля Х не перевищить \$5000», «Час відгуку системи не більше 2 секунд».

2. **Вимірювання фактичних результатів.** Здійснюється регулярний збір даних про фактичне виконання робіт, витрати ресурсів та досягнуті результати. Для цього можуть використовуватися різні методи: звіти, інструменти моніторингу прогресу, автоматизовані системи збору даних.

Приклад: Розробники щодня оновлюють статус своїх завдань у системі управління проєктами (наприклад, Jira), фіксуючи фактично витрачений час та прогрес. Фінансовий відділ надає щотижневі звіти про фактичні витрати.

3. **Порівняння фактичних результатів зі стандартами.** Отримані фактичні дані зіставляються з раніше встановленими стандартами та плановими показниками. Метою є ідентифікація будь-яких відхилень або розбіжностей.

Приклад: Заплановано, що розробка функціоналу А займе 2 тижні. Після 2 тижнів вимірюємо, що фактично виконано лише 70% роботи. Це виявлене відхилення.

4. **Аналіз відхилень та виявлення причин.** Виявлені відхилення піддаються детальному аналізу для встановлення їхніх першопричин. Важливо зрозуміти, чому виникло відхилення: чи це було через неточне планування, непередбачені обставини, зміни у вимогах, неефективне використання ресурсів, чи інші фактори. Глибокий аналіз причин є ключовим для розробки ефективних коригувальних дій.

Приклад: Аналіз показує, що затримка з функціоналом А виникла через те, що один з ключових розробників захворів, а інший зіткнувся з непередбаченими технічними труднощами при інтеграції з існуючим модулем.

5. **Розробка та впровадження коригувальних дій.** На основі аналізу відхилень розробляються та реалізуються конкретні заходи, спрямовані на усунення виявлених проблем та повернення проєкту на запланований курс. Це може включати перерозподіл ресурсів, зміну пріоритетів, перегляд графіків, додаткове навчання персоналу або переговори із зацікавленими сторонами.

Важливо, щоб ці дії були чітко визначені, призначені відповідальним особам та мали терміни виконання.

Приклад: Для компенсації затримки з функціоналом А приймається рішення залучити іншого розробника на повний робочий день на тиждень, а також провести екстрену консультацію з архітектором системи для вирішення інтеграційних проблем. Ці дії фіксуються в плані та призначаються відповідальним.

Систематичне застосування цих принципів, об'єктів, методів та послідовний процес контролю є основою для ефективного управління проектами, дозволяючи мінімізувати ризики та забезпечувати досягнення поставлених цілей.

2. Інструменти звітності та візуалізації результатів реалізації проекту.

Ефективний моніторинг і контроль проекту неможливі без якісної звітності та візуалізації даних. Ці інструменти перетворюють сирі дані на зрозумілу інформацію, що дозволяє команді та стейкхолдерам швидко оцінювати стан проекту, виявляти проблеми та приймати обґрунтовані рішення.

Незалежно від обраного інструменту, будь-яка проектна звітність повинна відповідати таким **ключовим вимогам**:

Чіткість – звіти мають бути легко читабельними та зрозумілими для цільової аудиторії, без двозначностей та надмірної технічної термінології. Використання інфографіки, таблиць і діаграм покращує сприйняття.

Достовірність – інформація, представлена у звітах, повинна бути точною та перевіреною. Недостовірні дані можуть призвести до неправильних управлінських рішень.

Своєчасність – звіти мають надходити регулярно та вчасно, щоб відображати актуальний стан проекту. Застаріла інформація втрачає свою цінність для прийняття рішень.

Релевантність – звітність повинна містити лише ту інформацію, яка є важливою та корисною для конкретного рішення або стейкхолдера. Перевантаження зайвими даними може ускладнити розуміння суті.

Діаграма Гантта є одним з найпоширеніших і найефективніших інструментів для планування, відстеження та візуалізації графіка проекту.

Діаграма Гантта являє собою стовпчасту діаграму, де по вертикальній осі перераховані завдання проекту, а по горизонтальній – шкала часу (дні, тижні, місяці). Кожне завдання відображається у вигляді горизонтального

стовпця (смуги), довжина якого відповідає запланованій тривалості завдання, а його позиція на шкалі часу – початку та закінченню виконання.

Таблиця 34

Відображення термінів, залежностей, прогресу виконання завдань

Елемент	Опис
Терміни	Кожен стовпець чітко показує заплановані дати початку та завершення завдання.
Залежності	Діаграма може відображати логічні зв'язки між завданнями (наприклад, «фініш-старт», коли одне завдання не може початися, поки не завершиться попереднє). Залежності часто позначаються стрілками між завданнями.
Прогрес виконання	Прогрес може бути візуалізований різними способами: зафарбовуванням частини смуги завдання, що відповідає відсотку виконаної роботи, або використанням окремої лінії, що показує поточну дату.

Діаграма Ганта є фундаментальним інструментом у проектному менеджменті, що забезпечує візуальну ясність та інтуїтивно зрозуміле уявлення про весь графік проекту, роблячи його доступним для всіх учасників. Вона сприяє чіткому плануванню, допомагаючи визначити послідовність завдань, їхні терміни та взаємозалежності, що значно покращує структурування роботи. Цей інструмент також ефективний для моніторингу прогресу, дозволяючи легко відстежувати фактичне виконання робіт у порівнянні з планом та вчасно виявляти відхилення. Додатково, діаграма Ганта є цінною для ідентифікації критичного шляху, виявляючи завдання, затримка яких безпосередньо вплине на загальний термін проекту, що дозволяє зосередити управлінські зусилля на найважливіших елементах. Зрештою, вона значно спрощує комунікацію щодо графіків та прогресу з командою та стейкхолдерами, покращуючи взаєморозуміння та координацію.

Однак, попри свої переваги, діаграма Ганта має певні обмеження. Її складність для великих проектів є суттєвою, оскільки для проектів із сотнями чи тисячами завдань діаграма стає громіздкою, важкою для читання та управління. Вона також не відображає завантаження ресурсів: сама по собі діаграма не показує, хто виконує завдання і наскільки вони завантажені, що може призвести до неефективного розподілу роботи та перевантаження окремих членів команди. Крім того, діаграма Ганта не завжди відображає ризики повною мірою; хоча залежності можуть вказувати на потенційні проблеми, вона не є комплексним інструментом для управління ризиками. Нарешті, статичність традиційної діаграми Ганта робить її менш придатною для гнучких (Agile) методологій, де зміни відбуваються часто та вимагають швидшої адаптації.

Сучасні програмні рішення для управління проєктами широко використовують функціонал діаграми Ганта: Microsoft Project, Asana, Trello (з плагінами, Jira, Smartsheet, Monday.com, Wrike.

Дошки Канбан (Kanban Boards). Канбан – це методологія та візуальний інструмент управління робочим процесом, що виникла в Toyota в 1940-х роках. Її назва походить від японських слів «кан» (візуальний) та «бан» (картка, дошка), що буквально означає «візуальна картка» або «вивіска».

Спочатку Канбан використовувався в системі виробництва «точно в строк» (Just-in-Time) для оптимізації потоку матеріалів на заводі Toyota. Його основна ідея – візуалізувати роботу, обмежити кількість незавершеної роботи (Work In Progress, WIP) та максимізувати ефективність потоку. В управлінні проєктами Канбан отримав широке поширення завдяки гнучким (Agile) методологіям.

Філософія Канбан базується на чотирьох основних принципах:

1. **Почніть з того, що ви робите зараз** – Канбан не вимагає докорінних змін, його можна накласти на існуючі процеси.
2. **Дотримуйтесь існуючих процесів, поважайте ролі, обов'язки та назви посад** – Канбан заохочує поступові, еволюційні зміни.
3. **Визначте політику процесу** – чітко визначте, як працює ваша система, щоб усі розуміли правила.
4. **Сприяйте лідерству на всіх рівнях** – заохочуйте всіх членів команди до ініціативи та постійного вдосконалення.

Основою дошки Канбан є стовпці, які відображають різні стадії робочого процесу. Наприклад, стандартна дошка може мати стовпці:

Таблиця 35

Типова структура дошки Канбан та характеристика її стовпців

Стан	Опис
«Беклог / Зробити» (Backlog / To Do)	Завдання, які очікують на виконання.
«В роботі» (In Progress / Doing)	Завдання, над якими команда працює наразі.
«На перевірці» (In Review / Testing)	Завдання, які потребують перевірки, тестування або узгодження.
«Готово» (Done)	Завдання, які повністю завершені та готові до поставки.

Кожне завдання представлено окремою карткою (стікером), яка переміщується між стовпцями в міру його виконання. На картці зазвичай вказується назва завдання, відповідальний, пріоритет, термін виконання тощо.

Приклад: У проєкті розробки нового онлайн-курсу картка «Записати модуль 3» переміщується зі стовпця «Зробити» до «В роботі», потім до «На перевірці» (коли її перевіряє методист) і нарешті до «Готово».

Однією з ключових концепцій Канбан є обмеження WIP (Work In Progress). Це означає, що для кожного стовпця (стадії роботи) встановлюється максимальна кількість карток, які можуть одночасно перебувати в ньому. Це обмеження запобігає перевантаженню команди, допомагає ідентифікувати «вузькі місця» в процесі та сприяє більш плавному потоку роботи.

Приклад: Якщо для стовпця «В роботі» встановлено ліміт WIP = 3, це означає, що команда не може одночасно працювати над більш ніж трьома завданнями. Якщо всі три слоти зайняті, нове завдання не можна взяти в роботу, доки одне з поточних не переміститься на наступний етап. Це змушує команду зосередитися на завершенні розпочатих робіт.

Дошки Канбан широко використовуються в проєктному управлінні, особливо в рамках **гнучких методологій (Agile)**, таких як Scrum. Вони забезпечують:

- візуальну прозорість – уся команда та стейкхолдери бачать, що знаходиться в роботі, що чекає, і що вже зроблено;
- покращення потоку роботи – обмеження WIP допомагає згладити потік, зменшити час виконання завдань та підвищити ефективність;
- швидку адаптацію – легко адаптувати дошку до змін у пріоритетах або процесах;
- зменшення перевантаження – запобігає тому, щоб члени команди брали на себе занадто багато завдань одночасно.

Існує безліч цифрових інструментів для створення та управління дошками Канбан: Trello, Jira, Monday.com, Asana, ClickUp, Wrike, Miro (для віртуальних дошок).

Ефективна візуалізація прогресу проєкту є ключовою для його успішного моніторингу та контролю. Окрім діаграми Гантта та дошок Канбан, проєктний менеджмент активно використовує **контрольні точки (Milestones)** та низку інших інструментів, що забезпечують прозорість та сприяють прийняттю обґрунтованих рішень.

Контрольні точки (Milestones) — це знакові, важливі події або ключові етапи в життєвому циклі проєкту, що відзначають завершення значного обсягу робіт або досягнення критично важливого результату. Вони є нульовими за тривалістю, не мають ресурсів та не споживають бюджет, але відображають суттєвий прогрес.

Контрольні точки слугують точками перевірки та орієнтирами, що допомагають відстежувати загальний прогрес проєкту. Їхнє призначення полягає у:

- розбитті великого проєкту на керовані сегменти – це дозволяє команді та стейкхолдерам бачити послідовні досягнення, що мотивує та підтримує залученість;
- вимірюванні прогресу – вони є чіткими індикаторами завершення певних фаз або пакетів робіт;
- сигналізації про ризики – якщо контрольна точка не досягається вчасно, це є чітким сигналом про проблему або затримку, що вимагає негайної уваги;
- формалізації переходу між фазами – часто контрольні точки збігаються із завершенням однієї фази проєкту та початком наступної, вимагаючи офіційного затвердження та переходу.

Контрольні точки відіграють ключову роль у вимірюванні прогресу, оскільки вони представляють собою конкретні, легко вимірювані події. Замість того, щоб оцінювати «відсоток завершення» складного завдання, набагато простіше та об'єктивніше підтвердити «факт досягнення» контрольної точки.

Приклад: Замість того, щоб намагатися виміряти прогрес «розробки нової CRM-системи» (що може бути дуже суб'єктивним), можна встановити контрольні точки: «Затверджено технічне завдання», «Завершено розробку базового функціоналу», «Проведено інтеграційне тестування», «Система розгорнута на тестовому середовищі». Досягнення кожної з цих точок чітко свідчить про об'єктивний прогрес.

З точки зору прийняття рішень, контрольні точки часто є критичними вузлами, де необхідно переглянути стратегію, внести корективи або отримати схвалення для продовження. Затримка з досягненням контрольної точки може вимагати:

- перерозподілу ресурсів;
- зміни обсягу проєкту;
- перегляду бюджету або термінів;
- додаткових переговорів зі стейкхолдерами.

Контрольні точки є ідеальним інструментом для спрощення комунікації зі стейкхолдерами, особливо з тими, хто не заглиблюється в деталі щоденного виконання завдань. Вони дозволяють чітко та лаконічно повідомляти про ключові досягнення та загальний стан проєкту.

Приклад: На нараді з керівництвом проєктний менеджер може звітувати: «Ми успішно досягли контрольної точки 'Завершено етап проектування' на тиждень раніше запланованого, що дозволило нам розпочати розробку з випередженням». Це набагато зрозуміліше та ефективніше, ніж перелік десятків виконаних завдань.

Чітко визначені контрольні точки допомагають управляти очікуваннями стейкхолдерів, демонструвати прогрес та вчасно інформувати про потенційні проблеми, дозволяючи залученим сторонам приймати своєчасні рішення.

Вибір контрольних точок залежить від специфіки проекту, але часто ними стають:

Таблиця 36

Типові контрольні точки проекту на різних етапах реалізації

Етап	Опис
Затвердження технічного завдання/вимог	Завершення фази збору та аналізу вимог
Підписання контракту	Офіційний початок зовнішнього проекту
Завершення фази дизайну/проекування	Готовність архітектури та візуальних рішень
Передача прототипу/MVP	Перша функціональна версія продукту
Завершення ключового етапу будівництва	Наприклад, «залівка фундаменту», «зведення несучих конструкцій», «монтаж даху»
Проходження ключових тестів/аудитів	Наприклад, «успішно пройдено інтеграційне тестування», «отримано сертифікат безпеки»
Готовність до бета-тестування	Продукт функціонально готовий для зовнішнього тестування
Отримання необхідних дозволів/ліцензій	Критично важливі для легального продовження робіт
Запуск продукту/системи в експлуатацію	Офіційний реліз
Завершення проекту	Фінальна контрольна точка, що відзначає повне виконання всіх завдань

Окрім перерахованих вище, існує низка інших візуальних інструментів, що покращують моніторинг та контроль:

1. Діаграми спалювання (Burndown Charts) та діаграми нарощування (Burnup Charts). Ці діаграми є основними інструментами візуалізації в гнучких (Agile) методологіях, особливо в Scrum.

Діаграма спалювання відображає кількість роботи, що залишилася (наприклад, кількість історій користувачів, балів або годин) у спринті або проекті з плином часу. Вертикальна вісь показує обсяг роботи, горизонтальна – час. Ідеальна лінія показує, як робота повинна зменшуватися до нуля, а фактична лінія відображає реальний прогрес. Відхилення фактичної лінії від ідеальної вказує на випередження або відставання від графіка.

Приклад: Команда розробки бачить на Burndown Chart, що за два дні до кінця спринту залишилося набагато більше балів (одиниць роботи), ніж передбачає ідеальна лінія. Це сигналізує про необхідність прискорення або перегляду обсягу спринту.

Діаграма нарощування показує накопичений обсяг виконаної роботи (нижня лінія) та загальний обсяг роботи (верхня лінія) з плином часу. Це дозволяє візуалізувати як досягнутий прогрес, так і зміни в обсязі проєкту.

Приклад: На Burnup Chart видно, що команда стабільно виконує роботу (нижня лінія росте), але верхня лінія (загальний обсяг) також зростає в середині проєкту, вказуючи на додавання нових вимог. Це дозволяє оцінити вплив змін обсягу на терміни завершення.

2. Таблиці показників (Dashboards) – це інтерактивні візуальні панелі, що об'єднують ключові показники ефективності (KPIs) проєкту в єдиному, легкому для сприйняття інтерфейсі. Вони агрегують дані з різних джерел та представляють їх у вигляді графіків, діаграм, світлофорів, що дозволяє швидко оцінити загальний стан проєкту.

Приклад: Дашборд керівника проєкту може відображати: статус термінів (зелений/жовтий/червоний), поточний відсоток бюджету, що освоєний, кількість відкритих ризиків, прогрес за ключовими завданнями (у вигляді смугових діаграм) та завантаженість команди. Це дозволяє за кілька секунд зрозуміти, які аспекти проєкту вимагають уваги.

3. Інфографіка – це візуальне представлення інформації, даних або знань у швидкий та зрозумілий спосіб. У проєктному управлінні вона може використовуватися для створення привабливих та інформативних звітів, презентацій або оглядів стану проєкту. Інфографіка ефективна для:

- резюмування складних даних – перетворення великих обсягів інформації на лаконічні візуальні елементи;
- підкреслення ключових висновків – виділення найважливіших показників або досягнень;
- залучення уваги – візуально привабливе представлення робить інформацію більш запам'ятовуваною.

Приклад: створення інфографіки для річного звіту про портфель проєктів, де одним зображенням показано кількість успішно завершених проєктів, середнє перевищення бюджету, найпоширеніші ризики та загальний внесок проєктів у стратегічні цілі компанії.

Ефективний моніторинг та контроль є критично важливими для успіху будь-якого проєкту, особливо у сфері підприємництва та торгівлі, де швидкість ринкових змін та конкуренція вимагають постійної адаптації. Розглянемо практичне застосування інструментів візуалізації та звітності на прикладі проєкту **«Запуск нового інтернет-магазину крафтових солодоців «Солодка Мрія»»**.

Назва проєкту: *Запуск інтернет-магазину крафтових солодоців «Солодка Мрія».*

Мета проєкту: Створити функціональний та привабливий інтернет-магазин для продажу унікальних крафтових солодоців з доставкою по Україні.

Термін: 3 місяці (з 1 липня 2025 року по 30 вересня 2025 року).

Бюджет: \$15000.

Команда проєкту:

Власник проєкту/Підприємець: (виступає також керівником проєкту)

Розробник веб-сайту: (фрілансер)

Контент-менеджер: (відповідає за описи товарів, фото, статті)

Маркетолог: (відповідає за налаштування реклами, SMM)

Фотограф: (фрілансер, для якісних знімків продукції)

Логіст: (консультант з питань доставки)

Застосування інструментів моніторингу та контролю

1. Діаграма Ганта для загального планування та відстеження термінів

На початку проєкту була розроблена детальна діаграма Ганта, що візуалізувала всі ключові завдання, їхні терміни та взаємозалежності.

- **Планування:**

- **Місяць 1 (Липень):**

Дослідження ринку та конкурентів (1-5 липня)

Розробка бізнес-плану та асортименту (1-10 липня)

Вибір платформи для інтернет-магазину (1-7 липня)

Розробка технічного завдання для веб-сайту (8-15 липня)

Пошук та договір з постачальниками сировини (8-20 липня)

Контрольна точка: «Затверджено технічне завдання та обрано платформу» (15 липня)

Початок веб-розробки (дизайн) (16-31 липня)

- **Місяць 2 (Серпень):**

Веб-розробка (функціонал) (1-20 серпня)

Створення контенту (описи товарів, фото) (1-31 серпня)

Налаштування платіжних систем та доставки (21-31 серпня)

Контрольна точка: «Завершено веб-розробку та наповнення основним контентом» (31 серпня)

- **Місяць 3 (Вересень):**

Внутрішнє тестування сайту (1-7 вересня)

Налаштування маркетингових кампаній (8-20 вересня)

Контрольна точка: «Сайт повністю протестований та готовий до запуску» (7 вересня)

Запуск інтернет-магазину (21 вересня)

Моніторинг перших продажів та оптимізація (22-30 вересня)

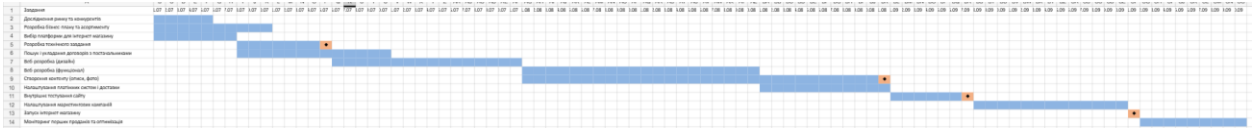


Рис. 5. Діаграма Ганта

Моніторинг прогресу. Щопонеділка власник проєкту переглядав діаграму Ганта. Наприклад, на 10 серпня виявилось, що веб-розробник відстає від графіка на 3 дні через неочікувані складнощі з інтеграцією платіжного шлюзу. Це відразу стає візуально помітним, оскільки смуга «Веб-розробка (функціонал)» була заповнена менше, ніж очіувалося.

2. Дошка Канбан для управління контентом та маркетинговими завданнями

Для повсякденної роботи з контентом та управління маркетинговими активностями команда використовувала дошку Канбан у Trello. Стовпці були організовані так:



Рис. 6. Дошка Канбан.

Переваги Канбану: власник проєкту міг у будь-який момент побачити, які матеріали готуються, що чекає на його затвердження, і що вже готове. Коли маркетолог помічав, що «Макет банера для Facebook» вже «На перевірці», він знав, що незабаром зможе запустити нову рекламну кампанію. Це забезпечувало високу візуальну прозорість та сприяло ефективному потоку роботи, запобігаючи «заторам» на етапах узгодження.

3. Контрольні точки для оцінки ключових етапів та комунікації

У проєкті «Солодка Мрія» було визначено чотири ключові контрольні точки:

1. **«Затверджено технічне завдання та обрано платформу» (15 липня).** Досягнення цієї точки означало, що всі базові вимоги до функціоналу та дизайну магазину погоджені, і можна переходити до повноцінної розробки.

Це дозволило уникнути подальших значних змін у вимогах, які могли б спричинити затримки та перевитрати.

2. **«Завершено веб-розробку та наповнення основним контентом» (31 серпня).** Ця точка вказувала на функціональну готовність сайту та наявність базового асортименту. Її досягнення було критичним, оскільки після цього етапу починалося внутрішнє тестування та фінальні налаштування. Якщо б ця точка була пропущена, це б затримало весь запуск.

3. **«Сайт повністю протестований та готовий до запуску» (7 вересня).** Підтвердження, що магазин працює без помилок, усі платіжні системи інтегровані коректно, а процес доставки налаштований. Це давало зелене світло для початку маркетингової активності.

4. **«Запуск інтернет-магазину та відкрито реєстрацію/перші замовлення» (21 вересня).** Фінальна контрольна точка, що відзначала комерційний старт проєкту.

Досягнення кожної контрольної точки супроводжувалося короткою нарадою, де обговорювався поточний стан проєкту, підтверджувалася готовність до переходу на наступний етап, і власник проєкту отримував чітке уявлення про прогрес. Це також використовувалося для інформування інвесторів (якщо такі були) про успішне проходження ключових етапів, підтримуючи їхню впевненість у проєкті.

4. Дащборд для агрегованого огляду стану проєкту

Власник проєкту створив простий дащборд (наприклад, у Google Sheets або за допомогою функціоналу платформи Asana/Monday.com), який щодня оновлював ключові показники:

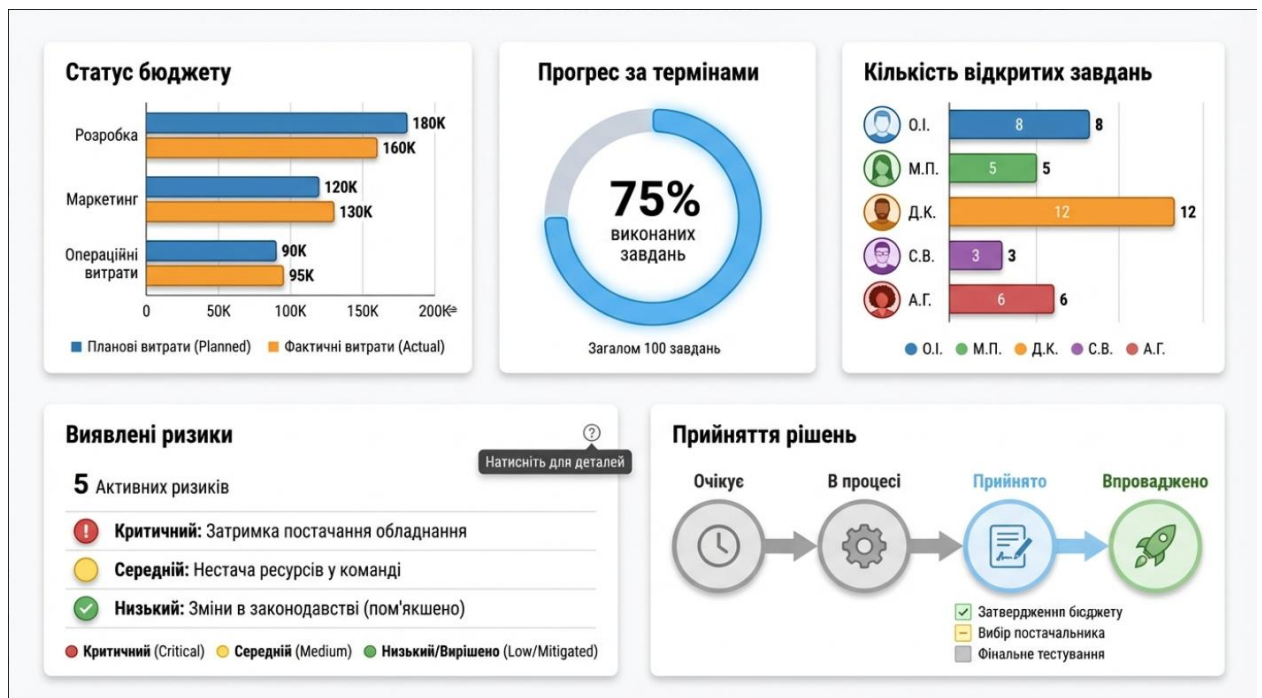


Рис. 7. Дашиборд проєкту.

1. **Статус бюджету.** Діаграма, що показує фактичні витрати порівняно з плановими. Наприклад, на 1 вересня дашиборд показав, що витрачено \$10500 з \$15000 (70%), що відповідало плану.

2. **Прогрес за термінами.** Відсоток завершених завдань від загальної кількості. Якщо загальний прогрес був 75%, але одна з ключових фаз (наприклад, налаштування логістики) відставала, це було б помітно як «червоний» індикатор для цього напрямку.

3. **Кількість відкритих завдань.** Розбивка за відповідальними, щоб бачити завантаженість команди.

4. **Виявлені ризики.** Кількість активних ризиків та їхній статус (наприклад, «Ризик: затримка з доставкою пакувальних матеріалів – Активний, середній вплив»).

5. **Прийняття рішень.** Завдяки дашиборду власник проєкту швидко ідентифікував, що кількість відкритих завдань у розробника висока, а ризик затримки з пакувальними матеріалами реалізується. Це спонукало його до швидкого рішення: найняти тимчасового помічника для розробника для виконання рутинних завдань, а також знайти альтернативного постачальника пакувальних матеріалів, щоб не затримати відправку перших замовлень.

Комплексне використання діаграми Ганта для стратегічного планування та відстеження термінів, дошки Канбан для оперативної роботи з потоком завдань, чітко визначених контрольних точок для оцінки прогресу та комунікації, а також інформативних дашибордів для швидкого огляду ключових показників, дозволило проєкту «Запуск інтернет-магазину «Солодка Мрія» успішно пройти всі етапи. Незважаючи на дрібні відхилення (як затримка розробки або ризик з матеріалами), ці інструменти забезпечили своєчасне виявлення проблем та оперативне прийняття коригувальних рішень, що дозволило запустити магазин вчасно та в межах бюджету, створивши міцну основу для подальшого розвитку підприємства.

3. Коригувальні дії та управління змінами в процесі реалізації проєкту.

Жоден проєкт не виконується строго за планом, і відхилення є неминучою частиною реальності проєктного управління. Здатність ефективно виявляти ці відхилення та оперативно вносити коригувальні дії є ключовою для успішного досягнення проєктних цілей.

Процес внесення коригувальних дій починається з **виявлення відхилень** від затвердженого плану проєкту. Цей етап включає два основні кроки:

1. Аналіз різниці між плановими та фактичними показниками.

На цьому етапі відбувається систематичне порівняння того, що було заплановано, з тим, що було фактично досягнуто. Це стосується всіх аспектів проєкту: термінів, бюджету, обсягу робіт, якості та використання ресурсів.

Приклад: Якщо за планом на другий тиждень проєкту з розробки мобільного застосунку мали завершити дизайн користувацького інтерфейсу (UI), а фактично виконано лише 60% цього завдання, то виявлено відхилення у термінах. Аналогічно, якщо заплановані витрати на маркетингову кампанію становили \$5000, а фактично вже витрачено \$6000, це свідчить про відхилення у бюджеті.

Інструменти, такі як діаграми Ганта, звіти освоєного обсягу (EVM) та дашборди, є незамінними для візуалізації та кількісної оцінки цих різниць.

2. Ідентифікація причин відхилень. Виявлення самого факту відхилення недостатньо; необхідно зрозуміти, чому воно сталося. Причини можуть бути різними і поділяються на кілька категорій:

- зовнішні фактори – це обставини, на які команда проєкту не має прямого впливу.
- внутрішні фактори – це причини, що лежать у межах контролю команди та організації.
- помилки планування – відхилення можуть бути результатом неточностей або недоліків на етапі планування.
- непередбачені обставини – це події, які не були враховані в плані управління ризиками.

Аналіз причин є критично важливим, оскільки лише розуміння кореня проблеми дозволяє розробити ефективні коригувальні дії, а не просто «гасити пожежі». Для цього можуть використовуватися такі методи, як аналіз першопричин (Root Cause Analysis), метод «5 чому» (5 Whys), діаграма Ісікави (риб'яча кістка).

Після виявлення та аналізу причин відхилень настає етап **розробки коригувальних дій**. Ці дії спрямовані на усунення проблеми та повернення проєкту на шлях досягнення цілей. Можливі варіанти коригувальних дій включають:

- **Зміна термінів, ресурсів, обсягу робіт.** Це найбільш поширені типи коригувань.

Приклад: Якщо проєкт відстає від графіка, можна збільшити терміни виконання (якщо це допустимо замовником), збільшити ресурси (залучити

більше людей, купити додаткове обладнання) або скоротити обсяг робіт (виключити певний функціонал або знизити вимоги до якості, якщо це можливо і погоджено).

- **Перерозподіл завдань.** Це оптимізація робочого навантаження всередині команди.

Приклад: Якщо один розробник перевантажений, а інший має вільний час, частина його завдань може бути передана менш завантаженому колезі. Це допомагає вирівняти навантаження та прискорити виконання.

- **Внесення змін до плану проєкту.** Якщо відхилення суттєві і не можуть бути виправлені без фундаментальних змін, необхідно офіційно оновити базовий план проєкту. Це може стосуватися графіку, бюджету, обсягу або плану управління ризиками.

Приклад: Якщо через зміну законодавства необхідно додати новий етап тестування, який раніше не планувався, це вимагатиме оновлення графіку та бюджету проєкту.

- **Повторне планування або перегляд стратегії.** У випадках значних відхилень або зміни зовнішнього середовища, може знадобитися повний перегляд частини або всього плану проєкту, а іноді й зміна початкової стратегії.

Приклад: Якщо ключовий постачальник раптово збанкрутував, проєкт, що базувався на його продукції, може потребувати повного перегляду стратегії закупівель, пошуку нових партнерів, що потягне за собою зміну графіку та бюджету.

Розробка коригувальних дій не є самостійним актом; вона є частиною формалізованого **процесу управління змінами (Change Management)**. Цей процес забезпечує контрольоване та структуроване внесення змін до проєкту.

Неконтрольовані зміни є однією з головних причин проєктних невдач. Формалізований процес забезпечує, що всі зміни:

- оцінюються – визначається їхній вплив на терміни, бюджет, якість та ризики;
- затверджуються – рішення про внесення змін приймаються уповноваженими особами;
- комунікуються – всі зацікавлені сторони інформуються про зміни;
- документуються – зміни фіксуються для подальшого аналізу та аудиту.

Таблиця 37

Етапи процесу управління змінами

Етап	Опис	Приклад
Запит на зміни	Подання офіційного запиту стейкхолдером із описом зміни та її обґрунтуванням.	Запит на додавання функціоналу або збільшення бюджету через зростання цін.
Оцінка впливу	Аналіз впливу зміни на терміни, бюджет, обсяг, якість, ризики та ресурси.	Подовження строків на 2 тижні та додаткові витрати \$3000.
Затвердження	Розгляд і рішення уповноваженим органом (керівник, ССВ, спонсор).	Комітет схвалює зміну за умови перевищення вигод над ризиками.
Впровадження	Інтеграція змін у плани, документи, графіки та бюджети і їх реалізація.	—

У великих організаціях **Проектний офіс (РМО)** часто відіграє центральну роль в управлінні змінами. РМО може:

- розробляти та підтримувати стандарти та процедури управління змінами;
- надавати шаблони для запитів на зміни та інструкції;
- виступати в ролі секретаріату або навіть голови Комітету з управління змінами (ССВ);
- забезпечувати тренінги та консультації для команд проекту щодо процесу управління змінами;
- здійснювати централізований облік усіх змін, що відбуваються в проєктах організації.

Відповідальність за розробку та впровадження коригувальних дій розподіляється між різними учасниками проєкту:

Керівник проєкту несе основну відповідальність за ініціювання процесу виявлення відхилень, аналіз причин, розробку пропозицій щодо коригувальних дій та їх подання на затвердження. Він координує виконання цих дій.

Команда проєкту відповідає за надання достовірних даних про прогрес, виявлення проблем на своєму рівні, участь в аналізі причин відхилень та безпосереднє виконання затверджених коригувальних дій.

Стейкхолдери (зокрема, спонсор проєкту та замовник) відповідальні за прийняття рішень щодо значних змін у проєкті, що вимагають перегляду базового плану, бюджету або термінів. Вони надають необхідні ресурси або погоджуються на зміну вимог.

Розглянемо кілька типових ситуацій та можливих коригувальних дій:

Ситуація 1: Проєкт розробки нового програмного забезпечення відстає від графіка на 2 тижні.

Причини: недооцінка складності інтеграції з існуючими системами; хвороба ключового розробника.

Коригувальні дії:

- тактичні: перерозподіл завдань (менш складні завдання віддати іншим членам команди); тимчасове залучення зовнішнього консультанта для вирішення проблеми інтеграції; інтенсифікація роботи (наприклад, понаднормові години, якщо це прийнятно та оплачується).
- стратегічні: перегляд функціоналу (відкласти реалізацію деяких некритичних функцій на наступну фазу); перегляд кінцевого терміну задачі проєкту (якщо відхилення значне і виправлення потребує багато ресурсів); збільшення бюджету для найму додаткових розробників.

Ситуація 2: Проєкт будівництва торговельного центру перевищує бюджет на 10% через зростання цін на будівельні матеріали.

Причини: Глобальне зростання цін на сталь та цемент; недооцінка інфляційних ризиків на етапі планування.

Коригувальні дії:

- тактичні: пошук альтернативних, дешевших постачальників (без втрати якості); перегляд технічних специфікацій для можливості використання більш економічних матеріалів; оптимізація логістики для зменшення транспортних витрат.
- стратегічні: запит на збільшення бюджету у спонсора/інвестора; зменшення обсягу проєкту (наприклад, скорочення кількості паркувальних місць або кількості поверхів); перегляд фінансування (кредит, залучення нових інвестицій).

Ситуація 3: У проєкті маркетингової кампанії з просування нового продукту показники залученості аудиторії (лайки, коментарі, репости) значно нижчі за очікувані.

Причини: Неправильно визначена цільова аудиторія; нецікавий контент; невдалий вибір каналів комунікації; активність конкурентів.

Коригувальні дії:

- тактичні: провести фокус-групи з потенційними споживачами для кращого розуміння їхніх потреб; переглянути контент-план та створити більш привабливі рекламні матеріали; провести A/B тестування різних варіантів оголошень; перерозподілити бюджет на інші, більш ефективні канали (наприклад, від Facebook до Instagram або TikTok).

- *стратегічні: перегляд стратегії позиціонування продукту; зміна цільової аудиторії; запуск нового сегментації ринку.*

Підсумовуючи, ефективне управління проектами не обмежується лише детальним плануванням. Воно вимагає постійного **моніторингу** – безперервного збору та аналізу інформації про прогрес, а також дієвого **контролю** – систематичного порівняння фактичних показників з плановими, виявлення відхилень та розробки коригувальних дій.

Наголошуємо на виключній важливості постійного моніторингу та своєчасного контролю для успіху проекту. Відхилення є неминучими, але швидке та обґрунтоване реагування на них дозволяє мінімізувати їхній негативний вплив. Використання сучасних інструментів візуалізації, таких як діаграми Ганта, дошки Канбан, контрольні точки та дашборди, значно підвищує прозорість проекту та спрощує процес прийняття рішень. Формалізований процес управління змінами гарантує, що всі коригування вносяться контрольовано та обґрунтовано, запобігаючи хаотичним діям та забезпечуючи стабільність проекту. Зрештою, успіх проекту залежить від здатності команди не лише планувати, але й постійно адаптуватися та корегувати курс у відповідь на виклики та можливості.

ТЕМА 10. ЗАВЕРШЕННЯ ПРОЄКТУ, ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

- 1. Процедури та етапи завершення проекту в життєвому циклі управління.*
- 2. Контроль якості результатів на етапі завершення проекту.*
- 3. Комплексна оцінка успішності реалізації проекту з урахуванням показників якості.*
- 4. Аналіз «вивчених уроків» та формування бази знань проекту.*
- 5. Особливості завершення проекту в разі його дострокового припинення.*

1. Процедури та етапи завершення проекту в життєвому циклі управління.

Управління проектами часто асоціюється з плануванням, виконанням та моніторингом, проте фаза **завершення проекту** є не менш, а іноді й більш критично важливою для загального успіху організації. Це етап, на якому відбувається фінальна формалізація, передача результатів та аналіз отриманого досвіду. Недооцінка цієї фази може мати далекосяжні негативні

наслідки, тоді як її ефективне проведення значно посилює потенціал компанії для майбутніх звершень.

Завершення проєкту – це не просто «поставити галочку» після виконання всіх завдань. Це комплексний процес, що передбачає офіційне закриття всіх контрактів, передачу кінцевого продукту або послуги замовнику, вивільнення ресурсів, остаточний розрахунок за проєктом та, що найважливіше, формалізацію отриманих знань та досвіду.

Успішне завершення проєкту має прямий вплив на:

- **Репутацію організації** – завершений проєкт, який відповідає очікуванням, зміцнює довіру клієнтів та партнерів. Навпаки, незавершений або погано закритий проєкт може завдати шкоди іміджу.
- **Фінансову ефективність** – правильне закриття всіх фінансових зобов'язань, отримання останніх платежів та ефективно вивільнення ресурсів запобігає зайвим витратам після фактичного завершення робіт.
- **Мотивацію команди** – успішне завершення проєкту є важливим мотивуючим фактором для команди, дає відчуття досягнення та дозволяє визнати вклад кожного.
- **Організаційне навчання** – процес завершення є унікальною можливістю для збору та аналізу «вивчених уроків» (Lessons Learned), що дозволяє уникнути повторення помилок та масштабувати успішні практики в майбутніх проєктах.

Часто етап завершення проєкту виконується поспіхом або недооцінюється, що призводить до низки типових помилок з серйозними наслідками.

Відсутність формального прийняття результатів може спричинити розбіжності із замовником щодо обсягу робіт, невиплати фінальних коштів та загальне незадоволення клієнтів. *Наприклад, компанія-розробник ПЗ, яка не отримала офіційного підтвердження прийняття модуля, пізніше зіткнулася з претензіями клієнта щодо непрацюючого функціоналу, що вилилося в судові позови та додаткові витрати.*

Неповне закриття контрактів залишає невизначені фінансові зобов'язання, що може призвести до штрафів та непередбачених витрат.

Ігнорування процесу «вивчених уроків» є значною втратою для організації. Лише 30% компаній регулярно збирають такі уроки, що призводить до повторення одних і тих же помилок у майбутніх проєктах, знижуючи їхню ефективність та збільшуючи ризики.

Неналежна архівація документації ускладнює доступ до інформації, аудит та подальшу підтримку продукту чи послуги.

Найсерйознішою помилкою є недостатня увага до якості на фінальному етапі. Компроміс із якістю заради дотримання термінів може призвести до випуску продукту з дефектами, високих витрат на підтримку та гарантійне обслуговування, а також втрати репутації. За даними Standish Group Chaos Report, проблеми з якістю є основною причиною провалів проєктів, а усунення дефектів, виявлених на етапі експлуатації, коштує у 10-100 разів дорожче, ніж виправлення на ранніх стадіях. Класичним прикладом є виробник електроніки, який через поспіх випустив смартфон з проблемами батареї, що призвело до масового відкликання та величезних збитків.

У контексті **життєвого циклу проєкту** (ініціація, планування, виконання, моніторинг і контроль, завершення) фаза завершення є логічним і необхідним кінцем. Вона інтегрує результати всіх попередніх етапів.

Процеси завершення є фінальною частиною групи процесів Моніторингу та Контролю, які забезпечують, що проєкт відповідає плану та вимогам. На цьому етапі відбувається остаточний контроль перед передачею.

Управління якістю, як було зазначено, є наскрізним процесом. Воно починається з планування якості (визначення стандартів), продовжується забезпеченням якості (виконання процесів для досягнення стандартів) та контролем якості (перевірка відповідності). На етапі завершення проєкту, контроль якості виходить на фінальну стадію – це перевірка кінцевого продукту/послуги на відповідність усім вимогам якості перед його офіційною передачею.

Успішне завершення проєкту тісно пов'язане з **ефективним управлінням якістю**, створюючи синергійний зв'язок.

По-перше, **якість є передумовою для успішного завершення**. Проєкт не можна вважати успішним, якщо його результати не відповідають встановленим стандартам і очікуванням замовника. *Наприклад, програмне забезпечення, що постійно дає збої, або будинок із тріщинами просто не будуть прийняті, унеможливаючи формальне завершення проєкту.*

По-друге, **завершення проєкту підтверджує якість**. Саме на цьому фінальному етапі відбувається остаточна перевірка та офіційне прийняття результатів, що підтверджує виконання всіх вимог замовника щодо якості.

Нарешті, **«вивчені уроки» з якості покращують майбутні завершення**. Аналізуючи проблеми та успіхи у сфері якості під час проєкту, ми отримуємо цінну інформацію. Це дозволяє вдосконалити процеси управління якістю в майбутніх проєктах, уникнути повторних дефектів, оптимізувати тестування та покращити комунікацію з усіма зацікавленими сторонами.

Таким чином, ефективне завершення проєкту з інтеграцією процесів управління якістю є не лише формальною вимогою, а й стратегічною

інвестицією в майбутнє організації, її конкурентоспроможність та здатність досягати бізнес-цілей.

2. Контроль якості результатів на етапі завершення проєкту.

Фаза завершення проєкту – це не просто його фіналізація, а критично важливий етап, що забезпечує офіційне визнання досягнутих результатів та їхню відповідність стандартам якості. Недбале ставлення до цих процедур може призвести до правових, фінансових та репутаційних ризиків.

1. Адміністративне закриття проєкту – це комплекс внутрішніх організаційних процедур, спрямованих на формальне завершення всіх проєктних робіт та зобов'язань.

1.1. Одним із найважливіших аспектів адміністративного закриття є **фінальна верифікація обсягу та якості**. Це процес систематичної перевірки того, чи відповідають усі створені результати проєкту (так звані deliverables) початковим вимогам, специфікаціям та встановленим **стандартам якості**:

- Кожен елемент, створений у рамках проєкту, має бути перевірений на відповідність не тільки функціональним, а й якісним критеріям. Це може включати тестування програмного забезпечення, інспекцію будівельних робіт, перевірку документації на предмет повноти та точності, або оцінку послуги за узгодженими показниками ефективності.

- У великих організаціях або проєктах зі строгими вимогами до якості, Відділ забезпечення якості (QA) або незалежні аудитори відіграють ключову роль у цьому процесі. Вони використовують встановлені процедури контролю якості, такі як фінальне тестування, приймальні випробування, інспекції або аудити якості, щоб об'єктивно підтвердити відповідність.

Приклад: у проєкті з розробки нового мобільного банкінгу, перед фінальним прийняттям, команда QA проводить повний цикл регресійного та приймального тестування. Результати тестування показують, що 98% функціоналу відповідає вимогам, а виявлені критичні помилки виправлено. Цей звіт є ключовим документом для фінальної верифікації якості. За статистикою, компанії, що інвестують у тестування якості на ранніх етапах, можуть скоротити витрати на виправлення дефектів до 50%, оскільки вартість усунення помилки зростає експоненційно з часом її виявлення.

1.2. Формальне прийняття результатів проєкту замовником/спонсором.

Після успішної верифікації обсягу та якості настає етап формального прийняття результатів проєкту замовником або спонсором. Це офіційний акт,

який підтверджує, що проєкт виконав свої цілі та результати відповідають очікуванням.

Ключовим документом на цьому етапі є **Акт прийому-передачі (Acceptance Form)** або **Акт виконаних робіт/послуг**. Цей документ підписується уповноваженими представниками замовника та виконавця, і він є юридичним підтвердженням завершення проєкту та його відповідності встановленим вимогам, включно з якістю. Без такого акту, навіть якщо всі роботи виконано, проєкт може вважатися незавершеним з формальної точки зору.

Приклад: власник малого підприємства, який замовив розробку корпоративного веб-сайту, після перевірки функціоналу, дизайну та швидкості завантаження сайту, підписує Акт прийому-передачі, підтверджуючи, що всі його вимоги, включно з якісними (наприклад, візуальна привабливість, зручність навігації), виконано.

1.3. Завершення контрактів з постачальниками та підрядниками. Цей пункт передбачає формальне закриття всіх контрактних відносин, що були укладені в рамках проєкту.

Важливо не тільки переконатися у виконанні робіт за контрактом, а й перевірити, чи відповідали поставлені товари або надані послуги стандартам якості, визначеним у договорі. Це може включати перевірку сертифікатів відповідності, результатів тестів матеріалів або якості послуг зовнішніх підрядників.

Приклад: у будівельному проєкті завершується контракт із постачальником бетону. Перевіряється не лише обсяг поставки, а й надані сертифікати якості бетону, що підтверджують його міцність та відповідність будівельним нормам. Якщо якість не відповідала, це могло б стати причиною для врегулювання суперечок.

1.4. Закриття рахунків та фінансових зобов'язань. На цьому етапі відбувається фінальний розрахунок за проєктом:

- оплата всіх несплачених рахунків постачальникам, підрядникам та персоналу;
- отримання фінальних платежів від замовника (якщо це зовнішній проєкт);
- формальне закриття проєктного бюджету та фінансових звітів.

1.5. Вивільнення ресурсів проєкту. Після завершення всіх робіт необхідно ефективно перерозподілити ресурси, які були задіяні в проєкті.

Людські ресурси – переведення членів проєктної команди на інші проєкти, повернення до своїх функціональних відділів або завершення

тимчасових контрактів. Важливо провести оцінку їхньої роботи та надати зворотний зв'язок.

Матеріальні ресурси – повернення орендованого обладнання, інвентаризація та передача невикористаних матеріалів на склад, або їх утилізація.

1.6. Архівація проєктної документації. Систематичне зберігання всієї проєктної документації є ключовим для майбутніх посилянь, аудитів та навчання.

Зберігаються всі плани, звіти, протоколи нарад, комунікації, фінансові документи, юридичні угоди, а особливо звіти про якість, результати тестування, протоколи приймання та вивчені уроки.

Документація повинна бути архівна у доступному форматі, з можливістю подальшого швидкого пошуку та використання. Ефективна архівація допомагає компаніям заощадити до 25% часу на пошук інформації в майбутніх проєктах.

2. Контрактне закриття проєкту (для зовнішніх проєктів).

Для проєктів, що виконуються для зовнішніх замовників на договірній основі, існує окремий етап **контрактного закриття**. Він має юридичний характер та підтверджує виконання всіх договірних зобов'язань.

Юридична та адміністративна процедура закриття контрактів включає формальне підтвердження того, що всі умови договору, включаючи ті, що стосуються якості, були виконані. Може вимагати підписання додаткових юридичних документів, що засвідчують відсутність взаємних претензій.

Фінальні платежі та врегулювання суперечок, пов'язаних з якістю – на цьому етапі проводяться остаточні фінансові розрахунки. Якщо виникли будь-які суперечки або претензії (наприклад, щодо невідповідності якості, виявленої вже на цьому етапі), вони мають бути врегульовані до остаточного закриття контракту.

Приклад: Після завершення проєкту з будівництва офісного центру, замовник виявив незначні дефекти в системі вентиляції, що не відповідають стандарту. Сторони проводять переговори, і підрядник погоджується на компенсацію або оперативне виправлення дефектів до фінального закриття контракту, щоб уникнути подальших судових розглядів та зберегти ділові відносини.

3. Передача результатів проєкту – це процес офіційного переходу кінцевого продукту, послуги або результату проєкту від проєктної команди до замовника або операційної команди, яка буде ним користуватися або підтримувати його.

Передача кінцевого продукту/послуги замовнику або експлуатуючій організації з відповідною документацією щодо якості – це фізична або віртуальна передача створеного результату. Вона супроводжується передачею всіх супутніх документів, які підтверджують його якість та функціональність.

Приклад: Після розробки та тестування нової системи управління запасами для роздрібною мережі, програмне забезпечення інсталюється на сервери замовника, а команда проєкту проводить демонстрацію функціоналу та передає ключі доступу.

Передача необхідної документації – це повний пакет технічної, операційної та супровідної документації, що є критично важливим для подальшої експлуатації та підтримки.

Приклад: У випадку з новою системою управління запасами, передаються: інструкції для кінцевих користувачів, посібники адміністратора, технічна документація для ІТ-персоналу, гарантійні зобов'язання, сертифікати якості на компоненти системи та протоколи випробувань, що підтверджують її стабільність і надійність.

Проведення навчання для кінцевих користувачів/персоналу підтримки щодо експлуатації якісного продукту. Навчання є ключовим для забезпечення правильного та ефективного використання нового продукту або послуги. Це допомагає максимізувати його цінність та уникнути помилок, що можуть бути спричинені незнанням.

Приклад: Для нового онлайн-курсу з підприємництва проводиться тренінг для модераторів платформи та технічної підтримки, щоб вони могли ефективно допомагати користувачам та вирішувати типові питання, забезпечуючи високу якість обслуговування після запуску продукту.

3. Комплексна оцінка успішності реалізації проєкту з урахуванням показників якості.

Після офіційного завершення та передачі проєкту настає критично важливий етап – **комплексна оцінка його успішності**. Це не просто підрахунок виконаних завдань, а глибокий аналіз, наскільки проєкт досяг своїх цілей, забезпечив цінність для організації та відповідав очікуванням усіх зацікавлених сторін, особливо щодо якості.

Традиційно, успіх проєкту оцінювали за трьома основними показниками, відомими як «трикутник обмежень»: **час, вартість та обсяг**. Це означало, що проєкт вважався успішним, якщо він був завершений вчасно, в межах бюджету та з реалізацією всіх запланованих функцій.

Однак, сучасне управління проектами визнає, що цей підхід занадто спрощений. Сьогодні стає зрозумілим, що справжній успіх проекту виходить далеко за межі цих трьох критеріїв. Тому їх розширено, включивши **якість, задоволеність замовника та досягнення бізнес-цілей**. Це дозволяє отримати більш повну та об'єктивну картину успішності проекту.

1. Дотримання термінів (Time). Це про те, чи був проект завершений у встановлені терміни. Чому це важливо?

- втрата ринкових можливостей – затримка проекту може означати, що ваш продукт або послуга вийде на ринок пізніше за конкурентів, втративши свою актуальність або частку ринку.
- зростання витрат – кожен день затримки зазвичай означає додаткові витрати на зарплати команді, оренду обладнання, штрафи за контрактами тощо.

На жаль, згідно з даними Project Management Institute (PMI), близько 35% проектів не вкладаються у початкові терміни. Це показує, наскільки складно дотримуватися графіків.

2. Дотримання бюджету (Cost). Цей критерій відповідає на запитання: чи був проект виконаний у межах затвердженого бюджету?

Перевитрати свідчать про неефективне планування або управління фінансовими ресурсами. Значні перевитрати можуть призвести до фінансових проблем для компанії або навіть до зупинки проекту.

Приблизно 42% проектів перевищують запланований бюджет. Це є ще одним свідченням складності управління проектними витратами.

3. Досягнення обсягу та відповідність якості (Scope & Quality). Це один з найважливіших інтегрованих критеріїв, оскільки він поєднує в собі два ключові аспекти:

- *Досягнення обсягу:* Чи були реалізовані всі заплановані функції та вимоги проекту? Чи отримав замовник саме те, що було погоджено на початку?
- *Відповідність якості:* Чи відповідають результати проекту встановленим стандартам якості, внутрішнім політикам компанії, нормативним вимогам галузі та, що найголовніше, очікуванням замовника?

Цей критерій критичний, адже навіть проект, завершений вчасно та в межах бюджету, буде вважатися неуспішним, якщо його продукт має низьку якість. Ніхто не хоче отримати непрацюючий додаток, неякісно побудовану будівлю або послугу, яка не відповідає заявленим стандартам.

Метрики якості допомагають виміряти цей показник об'єктивно:

✓ Кількість дефектів/помилки. Це можуть бути виявлені баги в програмному забезпеченні після випуску, або кількість будівельних недоліків, виявлених під час інспекції. Чим менше дефектів, тим вища якість.

✓ Задоволеність користувачів/клієнтів. Це вимірюється за допомогою опитувань (наприклад, Net Promoter Score – NPS, який показує ймовірність рекомендації вашого продукту/послуги іншим), відгуків, кількості скарг та звернень до служби підтримки. Висока задоволеність прямо свідчить про те, що продукт/послуга відповідає потребам та очікуванням користувачів.

✓ Продуктивність/ефективність системи. Це вимірюється такими показниками, як час відгуку веб-сайту, пропускна здатність виробничої лінії або швидкість обробки даних. Якщо система повільна або неефективна, її якість вважається низькою.

✓ Відповідність стандартам. Це підтверджує, що продукт/послуга відповідає певним визнаним стандартам. Наприклад, ISO 9001 для систем управління якістю, ISO 27001 для інформаційної безпеки, або національні стандарти (ДСТУ) та галузеві норми. Це не просто «працює», а є надійним, безпечним і відповідає найкращим практикам.

Приклад: при впровадженні нової ERP-системи (систему планування ресурсів підприємства) у великій компанії. Окрім термінів та бюджету, успіх оцінюється за:

- кількістю критичних помилок після переходу на нову систему (мета – прагнути до нуля);
- задоволеністю користувачів новим інтерфейсом та функціоналом (наприклад, внутрішнє опитування показало 85% позитивних відгуків);
- відповідністю системи нормам бухгалтерського обліку (наприклад, перевірка на відповідність українським ДСТУ та податковому законодавству).

4. Задоволеність замовника та стейкхолдерів. Окрім формального прийняття результатів, важливо оцінити загальне задоволення ключових зацікавлених сторін (стейкхолдерів). Це може бути суб'єктивний показник, але він критично впливає на майбутні можливості співпраці та репутацію вашої компанії.

Особливо важливо зрозуміти *сприйняття якості замовником* – чи відповідає фінальний продукт їхнім очікуванням щодо надійності, функціональності, зручності використання та навіть естетики. Якщо замовник відчуває, що «щось не те», навіть якщо формально всі вимоги виконані, це може негативно вплинути на довгострокові відносини.

5. Досягнення бізнес-цілей (Business Value/Benefits Realization). Це найвищий рівень успіху проєкту, який виходить за межі лише виконання технічних завдань. Він відповідає на запитання: чи приніс проєкт очікувану бізнес-цінність для організації або замовника?

Цінність може вимірюватися різними способами:

- збільшення прибутку;
- зростання частки ринку;
- підвищення ефективності внутрішніх процесів (наприклад, скорочення часу на певну операцію);
- покращення лояльності клієнтів;
- зниження операційних витрат.

Якість кінцевого продукту безпосередньо впливає на досягнення цих цілей. Низька якість може звести нанівець усі потенційні бізнес-вигоди, навіть якщо проєкт був завершений вчасно та в межах бюджету.

Приклад: розглянемо проєкт із запуску нового мобільного додатка для доставки їжі. Окрім дотримання термінів і бюджету, його успіх оцінюється за:

- *кількістю завантажень додатка;*
- *кількістю активних користувачів щомісяця;*
- *середнім рейтингом додатка в магазинах додатків (це опосередкований, але важливий показник якості та задоволеності користувачів);*
- *збільшенням обсягів замовлень через додаток порівняно з іншими каналами;*
- *зменшенням кількості скарг на помилки в замовленнях (що є прямим показником якості сервісу доставки).*

Таким чином, комплексна оцінка успішності проєкту дозволяє отримати всебічний погляд на його результати, не обмежуючись лише формальними показниками, і дає змогу організаціям справді вчитися на своєму досвіді.

Методи оцінки успішності проєкту

Для отримання повної картини успіху проєкту, необхідно використовувати низку перевірених методів, які дозволяють об'єктивно оцінити досягнуті результати, приділяючи особливу увагу якості.

1. Порівняльний аналіз фактичних показників з плановими. Цей фундаментальний метод є основою будь-якого оцінювання. Він передбачає зіставлення того, що було досягнуто фактично, з тим, що було заплановано на початку проєкту. Це стосується всіх ключових аспектів: графіка робіт, бюджету, обсягу (тобто, що саме було зроблено) та, безумовно, показників якості.

Для порівняльного аналізу первинний план порівнюється з реальними даними про виконання.

Інструменти:

- **Звіти про освоєний обсяг (Earned Value Management, EVM).** Цей потужний інструмент інтегрує дані про обсяг виконаної роботи, її вартість та графік, дозволяючи прогнозувати, чи вкладеться проєкт у бюджет та терміни.
- **Діаграми Ганта** візуалізують графік проєкту, показуючи заплановані та фактичні терміни виконання завдань для швидкого виявлення відхилень.
- **Фінансові звіти** допомагають порівняти заплановані та фактичні витрати.
- **Матриці відповідності вимогам (Requirements Traceability Matrix)** дозволяють відстежити, чи всі початкові вимоги були реалізовані та перевірені, часто включаючи статус перевірки якості.

Приклад: якщо план якості для виробництва нової партії продукції передбачав не більше 0.1% дефектів, а фактично було виявлено 0.5%, це свідчить про чітке відхилення від плану якості, що потребує детального аналізу причин.

2. Зворотний зв'язок від замовника та ключових стейкхолдерів. Цей метод дозволяє зібрати суб'єктивну, але надзвичайно цінну інформацію про задоволеність тих, для кого створювався проєкт, та тих, хто на нього впливає.

Зворотний зв'язок передбачає активний збір думок та вражень.

Інструменти:

- **Опитування.** Використовуються шкали оцінки (наприклад, від 1 до 5), відкриті питання для збору коментарів.
- **Інтерв'ю.** Глибинні бесіди з ключовими особами для отримання детальних відгуків.
- **Фокус-групи.** Обговорення продукту/послуги з групою типових користувачів для виявлення їхнього сприйняття та побажань.
- **Збори зворотного зв'язку.** Формальні та неформальні зустрічі, де стейкхолдери можуть висловити свої думки.

У опитуваннях та інтерв'ю обов'язково включаються питання, які стосуються:

- надійності продукту/послуги – наскільки він працює без збоїв;
- зручності використання (usability) – чи легко та інтуїтивно зрозуміло користуватися продуктом;
- відповідності заявленим характеристикам – чи продукт робить все, що обіцяли;

- якості обслуговування – наприклад, швидкість реакції підтримки, професіоналізм персоналу.

3. Аналіз ефективності використання ресурсів. Цей метод оцінює, наскільки ефективно були використані всі ресурси проєкту – людські, матеріальні та фінансові – для досягнення результатів.

Навіть якщо проєкт завершений вчасно та в межах бюджету, неефективне використання ресурсів може вказувати на можливості для оптимізації в майбутньому.

Приклад: аналіз показав, що розробка певного функціоналу зайняла вдвічі більше робочих годин, ніж планувалося. Це може свідчити про неточне планування, проблеми з кваліфікацією або неочікувані технічні складнощі.

4. Аналіз досягнення бізнес-цілей. Це вищий рівень оцінки успіху проєкту, що відповідає на запитання: чи приніс проєкт очікувану бізнес-цінність для організації або замовника?

Під час аналізу досягнення бізнес-цілей відстежуються ключові показники ефективності (Key Performance Indicators, KPI), які безпосередньо пов'язані з бізнес-стратегією компанії.

Приклади бізнес-цілей та KPI:

- збільшення прибутку: оцінюється зростання доходів, пов'язаних з новим продуктом/послугою;
- зростання частки ринку: вимірюється зміна відсотка ринку, який займає компанія після запуску проєкту;
- підвищення ефективності внутрішніх процесів: наприклад, скорочення часу обробки замовлення, зменшення кількості ручних операцій.

Якість кінцевого продукту безпосередньо впливає на досягнення цих цілей. Низька якість може звести нанівець усі потенційні бізнес-вигоди.

Приклад: у проєкті з будівництва нового еко-готелю, окрім стандартного контролю за дотриманням термінів (наприклад, завершення до початку туристичного сезону) та бюджету (наприклад, вкладення в 50 млн грн), успіх готелю оцінюється за кількома додатковими, критично важливими критеріями. Це включає відповідність стандартам «зеленого» будівництва та отримання запланованої екологічної сертифікації (наприклад, LEED Gold або BREEAM Excellent), що є прямим показником якості та екологічності проєкту. Також оцінюються функціональність та якість інженерної інфраструктури (наприклад, відсутність дефектів у системах вентиляції чи опалення), якість оздоблювальних робіт та задоволеність перших відвідувачів (за відгуками та опитуваннями), що безпосередньо відображає якість наданих послуг та комфорт перебування. Всі ці аспекти, інтегровані в бізнес-цілі, такі як середня заповнюваність готелю та рейтинги

на міжнародних платформах бронювання, разом дають повне уявлення про справжній успіх проєкту.

5. Аудит проєкту (внутрішній/зовнішній). Аудит проєкту – це формальна, незалежна перевірка процесів та результатів проєкту, яка може бути проведена внутрішніми аудиторами або зовнішніми експертами.

Аудитори неупереджено аналізують документацію, інтерв'юють членів команди та стейкхолдерів, перевіряють відповідність стандартам. Аудитори приділяють особливу увагу тому, чи дотримувалася команда стандартів якості протягом усього проєкту, чи були проведені всі необхідні тести та перевірки якості. Вони також оцінюють, чи відповідають фінальні результати заявленим характеристикам якості. Аудити є особливо важливими для проєктів у регульованих галузях (наприклад, медицина, авіабудування), де недотримання стандартів якості може мати серйозні наслідки.

Після завершення проєкту та проведення комплексної оцінки його успішності, всі отримані дані та висновки мають бути належним чином задокументовані. Для цього створюється **Звіт про оцінку результатів проєкту**. Цей документ також може називатися **Project Closeout Report** або **Post-Project Review Report**. Це ключовий документ, що узагальнює весь проєктний досвід, слугуючи цінним джерелом інформації для майбутніх ініціатив.

Звіт про оцінку результатів проєкту має бути чітким, об'єктивним та всебічним, надаючи повне уявлення про те, як пройшов проєкт, які результати були досягнуті, які були виклики та які уроки засвоєні. Типова структура такого звіту включає:

1. **Виконавче резюме.** Це короткий, але всеосяжний огляд основних висновків звіту, призначений для швидкого ознайомлення вищого керівництва та ключових стейкхолдерів. Воно має містити ключові показники успіху, головні досягнення, основні проблеми та найважливіші рекомендації.

2. **Огляд проєкту.** Цей розділ нагадує про основні аспекти проєкту:

Таблиця 38

Ключові характеристики проєкту

Аспект	Опис
Цілі проєкту	Які були поставлені цілі та завдання.
Обсяг проєкту	Що саме входило в межі проєкту.
Команда проєкту	Хто був залучений до виконання.
Ключові дати	Важливі віхи та терміни.

3. **Аналіз дотримання термінів та бюджету (план vs. факт).** Тут детально порівнюються заплановані та фактичні показники за часом і вартістю. Відображаються відхилення, їхні причини та вплив на проєкт.

Наприклад, якщо проєкт вийшов за рамки бюджету, пояснюються причини перевитрат.

4. *Детальний розділ про досягнення обсягу та якість.* Це обов'язковий та один з найважливіших елементів звіту, що відображає основні результати проєкту.

Таблиця 39

Аналіз результатів проєкту за критеріями обсягу та якості

Розділ	Опис
Відповідність вимогам	Підтвердження того, що всі початкові вимоги та функціональні можливості були реалізовані.
Результати тестування	Зведені дані про проведені тести (функціональні, навантажувальні, інтеграційні тощо), виявлені дефекти та їхній статус (виправлені, не виправлені).
Метрики якості	Представляються числові показники якості, такі як кількість дефектів на одиницю продукції, час безвідмовної роботи, рівень задоволеності користувачів за опитуваннями тощо.
Відгуки про якість від замовника	Узагальнені відгуки та коментарі замовника щодо сприйняття якості кінцевого продукту чи послуги.
Аналіз дефектів та їхнє вирішення	Детальний розбір основних проблем з якістю, що виникли під час проєкту, причини їхнього виникнення та способи усунення.
Інформація про сертифікацію якості (якщо застосовується)	Якщо проєкт передбачав отримання певних сертифікатів якості (наприклад, ISO 9001, відповідність ДСТУ, галузевим стандартам), у цьому розділі має бути інформація про успішне або неуспішне проходження сертифікації.

5. *Аналіз ризиків та проблем, що виникли.* Опис непередбачених подій, ризиків, які реалізувалися, та проблем, що виникли під час проєкту. Важливо зазначити, як ці ризики та проблеми вплинули на проєкт та як їх було вирішено.

6. *Оцінка задоволеності стейкхолдерів.* Узагальнені результати опитувань та інтерв'ю з усіма ключовими зацікавленими сторонами (крім замовника), що відображають їхнє сприйняття успішності проєкту та задоволеність результатами.

7. *Аналіз досягнення бізнес-цілей.* Оцінка того, чи приніс проєкт очікувану бізнес-цінність для організації (наприклад, збільшення прибутку, оптимізація процесів, покращення ринкової позиції). Цей розділ показує стратегічну цінність виконаних робіт.

8. *Розділ «Вивчені уроки» (Lessons Learned).* Цей розділ є одним з найцінніших для майбутнього розвитку організації. Тут збираються та аналізуються уроки, отримані протягом проєкту:

Структура розділу «Вивчені уроки» (Lessons Learned) проєкту

Категорія	Опис
Що спрацювало добре	Успішні практики, які варто застосовувати в майбутньому.
Що спрацювало погано	Проблеми, яких слід уникати.
Що можна покращити	Конкретні рекомендації щодо вдосконалення процесів, методологій, інструментів, зокрема щодо управління якістю.

9. **Підсумки та рекомендації.** Коротке узагальнення ключових висновків зі звіту та конкретні рекомендації для майбутніх проєктів, управління якістю, організаційних процесів тощо.

Створення звіту – це лише частина роботи. Його ефективна **презентація ключовим зацікавленим сторонам** (спонсору проєкту, вищому керівництву, замовнику, функціональним керівникам) є не менш важливою.

Презентація дає можливість чітко продемонструвати досягнуту цінність проєкту, прозорість його виконання та обґрунтувати всі висновки та рекомендації для майбутньої діяльності.

Це інтерактивна сесія, де стейкхолдери можуть поставити запитання, висловити свої думки та обговорити подальші кроки.

Презентація також є чудовою нагодою публічно визнати внесок команди проєкту та всіх учасників, що важливо для їхньої мотивації та розвитку корпоративної культури. Це допомагає завершити проєкт на позитивній ноті, навіть якщо були певні виклики.

Ефективно складений та презентований звіт про оцінку результатів є не просто формальним документом, а потужним інструментом для навчання організації, вдосконалення її процесів та підвищення шансів на успіх у майбутніх проєктах.

4. Аналіз «вивчених уроків» та формування бази знань проєкту.

Завершення проєкту – це не лише підбиття підсумків, а й унікальна можливість для навчання та зростання організації. Саме на цьому етапі відбувається процес **збору «вивчених уроків» (Lessons Learned)**, що дозволяє перетворити минулий досвід на цінну базу знань для майбутніх ініціатив.

Основна мета збору «вивчених уроків» полягає в покращенні майбутніх проєктів. Це допомагає:

- Зменшити повторення помилок. Якщо організація не аналізує свої провали, вона приречена наступати на ті ж граблі знову і знову. Виявлення причин проблем дозволяє розробити заходи для їхнього запобігання.

- Масштабувати успішні практики. Важливо не лише виявляти проблеми, а й фіксувати те, що спрацювало особливо добре. Це дозволяє поширювати ефективні методи та підходи на інші проєкти, підвищуючи загальну продуктивність.

- Накопичувати організаційний досвід. «Вивчені уроки» сприяють створенню корпоративної пам'яті. Знання, які інакше могли б залишитися лише в головах окремих членів команди, стають доступними для всієї організації, навіть після того, як проєктна команда розійшлася.

Особливо це стосується уроків, пов'язаних з якістю. Аналіз проблем, що виникли з якістю продукту чи процесу, є критично важливим для постійного вдосконалення. Наприклад, якщо клієнти скаржилися на певний дефект, аналіз «вивчених уроків» допоможе зрозуміти, на якому етапі проєкту виникла проблема (вимоги, дизайн, розробка, тестування) і як запобігти їй в майбутньому.

Щоб дійсно вчитися на досвіді проєкту, необхідно систематично збирати так звані «вивчені уроки». Це не просто перелік помилок, а структурований аналіз того, що спрацювало, а що ні, та чому, з особливим акцентом на **якості**.

Перший крок – це **організація зустрічей «вивчених уроків» (Lessons Learned Meeting)**. Ці зустрічі можуть бути формальними або більш розслабленими, але їх обов'язково варто проводити на різних етапах проєкту, а особливо після його завершення. Важливо залучити всіх, хто був безпосередньо причетний до проєкту або на кого він вплинув.

Головна мета цих зустрічей – відкрито обговорити: Які успішні практики були застосовані? Які виклики та проблеми виникли? Які уроки, особливо пов'язані з якістю, можна винести?

Важливо створити середовище без критики, де учасники почуваються безпечно висловлювати свої думки. Фокус має бути на пошуку рішень та покращень, а не на пошуку винних.

Щоб отримати повну та об'єктивну картину, використовують **комбінацію методів для збору інформації:**

- **Мозковий штурм.** Цей метод допомагає швидко зібрати багато ідей щодо успіхів та невдач. Усі учасники діляться своїми думками, а ідеї записуються без оцінки.

- **Опитування** – формалізовані анкети з питаннями про різні аспекти проєкту (графік, бюджет, ризики, комунікація, якість). Це дозволяє зібрати структуровані відгуки від великої кількості учасників, часто анонімно.

- **Інтерв'ю** – глибокі індивідуальні бесіди з ключовими членами команди та стейкхолдерами. Це дає змогу отримати більш детальні інсайти та зрозуміти нюанси.

- **Аналіз документів** – планів, звітів, протоколів нарад, електронних листів. Це допоможе виявити закономірності, неузгодженості або невиконані зобов'язання.

Особливу увагу слід приділити **спеціалізованому аналізу даних, пов'язаних з якістю**. Для глибокого розуміння аспектів якості в проєкті, важливо проводити спеціалізований аналіз конкретних даних:

- **Аналіз звітів про дефекти**. Потрібно детально вивчати кожен виявлений недолік, будь то програмний баг, конструктивна вада чи помилка в документації. Це включає встановлення причини дефекту, етапу проєкту, на якому він виник, та вартості його виправлення. Такий аналіз допомагає виявити системні проблеми з якістю, що потребують уваги.

- **Аналіз скарг клієнтів** – вивчення всіх скарг, що надходять від клієнтів щодо продукту або послуги проєкту, надає безцінну інформацію про недоліки з точки зору кінцевого користувача. Це дозволяє зрозуміти, як фактична якість сприймається тими, для кого створювався продукт.

- **Аналіз результатів тестування**. Необхідно порівнювати заплановані та фактичні результати всіх проведених тестів. Це допомагає виявити, чи було тестування недостатнім, надлишковим або неефективним у певних областях, що є критичним для оптимізації майбутніх процесів контролю якості.

Зібрана інформація повинна бути структурована та задокументована у формі «вивчених уроків». Це робить їх корисними для майбутнього. Типовий формат включає:

- **Що пішло добре (What went well)** – опис успішних практик, які принесли позитивний результат і які варто повторити у майбутніх проєктах.

- **Що пішло погано (What went wrong)** – опис виниклих проблем, невдач та їхніх причин.

- **Що можна покращити (What could be improved)** – конкретні рекомендації та заходи, які слід запровадити для вдосконалення процесів у майбутніх проєктах.

Особливо важливо, щоб «вивчені уроки» містили конкретні висновки щодо процесів забезпечення та контролю якості. *Наприклад: «Ми виявили, що недостатнє залучення QA-спеціалістів (інженерів із забезпечення якості) на етапі розробки вимог призвело до зростання кількості дефектів на 15% на пізніших стадіях проєкту. Рекомендація: завжди залучати QA-фахівців вже*

на фазі формування вимог до продукту, щоб вони могли виявити потенційні проблеми з якістю на ранньому етапі.»

Такий структурований підхід до збору та документування «вивчених уроків» перетворює досвід проєкту на цінний актив для всієї організації, сприяючи постійному вдосконаленню.

Зібрані та задокументовані «вивчені уроки» не повинні залишатися просто файлами на комп'ютері. Вони мають бути інтегровані в **централізовану базу знань організації**.

База знань – це репозиторій, де зберігається вся важлива інформація про минулі проєкти (звіти, документація, шаблони, а головне – «вивчені уроки»). Інформація повинна бути легко доступною та зручно категоризованою (за типом проєкту, галуззю, фазою, проблемою тощо).

База знань повинна містити конкретні рекомендації, що стосуються покращення процедур тестування, стандартів кодування, методів забезпечення якості поставок тощо.

Проєктний офіс (РМО) часто відіграє ключову роль у веденні бази знань, забезпечуючи стандартизацію процесів збору «вивчених уроків», їхню систематизацію та доступність для всієї організації. За даними РМІ, організації з ефективно функціонуючим РМО демонструють вищий показник успішності проєктів (близько 70% успішних проєктів проти 50% без РМО), значною мірою завдяки накопиченню та застосуванню організаційних знань.

Найважливіший крок – це **застосування «вивчених уроків» на практиці**. Без цього, весь процес збору знань не має сенсу.

Щоб «вивчені уроки» дійсно приносили користь, їх потрібно активно впроваджувати в усі етапи наступних проєктів.

На етапі планування – перед тим, як розпочинати новий проєкт, команда має обов'язково переглянути базу знань організації. Це дозволить врахувати досвід попередніх проєктів. Наприклад, якщо схожий проєкт стикався з проблемами якості, це має бути відображено у новому плані управління якістю. Команда може вирішити вибрати інші інструменти тестування або залучити до проєкту додаткових експертів з якості, щоб уникнути минулих помилок.

Під час виконання – рекомендації з бази знань можуть бути використані для коригування поточних процесів прямо під час роботи над проєктом. Це допомагає ефективніше вирішувати проблеми, що виникають, або впроваджувати нові, більш ефективні підходи, які вже довели свою ефективність у минулому.

«Вивчені уроки» мають прямий вплив на якість. Якщо попередні проєкти показали проблеми з певним типом тестування або з контролем якості

від постачальників, новий план управління якістю повинен враховувати ці висновки, включаючи, наприклад, більш суворі процедури приймального контролю матеріалів або інтеграцію автоматизованих тестів на ранніх стадіях розробки.

Приклад: Компанія, яка розробляє програмне забезпечення, виявила, що багато багів виникало через нечіткі вимоги. У своїх «вивчених уроках» вони зафіксували необхідність посилити фазу аналізу вимог та залучати користувачів на ранніх стадіях. У наступному проєкті команда інтегрувала цей урок, розробивши детальніші сценарії використання та проводячи регулярні воркшопи з кінцевими користувачами. Це призвело до скорочення кількості дефектів на 20% на етапі тестування та значного підвищення задоволеності клієнтів.

Таким чином, «вивчені уроки» – це не просто аналіз минулого, а активний інструмент для формування успішного майбутнього організації, особливо у контексті постійного підвищення якості її продуктів та послуг.

5. Особливості завершення проєкту в разі його дострокового припинення.

Навіть найретельніше сплановані проєкти іноді доводиться завершувати достроково, не досягнувши всіх початкових цілей. Таке припинення, хоча й є небажаним сценарієм, все ж вимагає структурованого та професійного підходу. Незважаючи на те, що проєкт не дійшов до логічного кінця, його закриття є обов'язковим, щоб мінімізувати втрати та витягти максимум користі з уже виконаної роботи.

Існує безліч **причин, чому проєкт може бути достроково припинений**. Вони можуть бути як внутрішніми, так і зовнішніми:

- зміна стратегії компанії – організація може змінити свої пріоритети, і проєкт, який раніше був важливим, стає неактуальним. наприклад, компанія, що розробляла нову лінійку стаціонарних телефонів, може припинити проєкт, якщо вирішить повністю перейти на виробництво смартфонів;
- відсутність фінансування – непередбачені фінансові труднощі, відмова інвесторів або перерозподіл бюджету можуть призвести до зупинки проєкту через нестачу коштів;
- неможливість досягти цілей – під час виконання проєкту може стати очевидним, що початкові цілі недосяжні (наприклад, через технологічні обмеження, нереалістичні вимоги або високу складність). продовження такого проєкту буде лише марною тратою ресурсів;

- зовнішні обставини – це можуть бути зміни на ринку (різке падіння попиту, поява революційного конкурента), зміни в законодавстві, стихійні лиха, економічна криза або політичні події.

Приклад: Проєкт будівництва нового заводу може бути припинений через різке зростання цін на сировину або через зміни в екологічних нормах, що роблять подальше будівництво не вигідним або неможливим. За даними аналітичних компаній, близько 7% проєктів припиняються саме через непередбачені зовнішні фактори або зміну бізнес-пріоритетів.

Навіть якщо проєкт не завершено, його потрібно офіційно «закрити», щоб упорядкувати всі незавершені справи, врегулювати зобов'язання та зафіксувати досвід. Ця процедура є критично важливою для мінімізації негативних наслідків.

Насамперед необхідно провести детальний аудит всього, що було зроблено до моменту припинення.

- **Інвентаризація результатів.** Які функціональні можливості були реалізовані? Які компоненти або частини продукту створені? Яка документація розроблена?

- **Оцінка цінності.** Чи можна використати вже зроблене? Можливо, частково виконана робота має цінність для інших проєктів, може бути продана або використана в майбутньому? Це допомагає не «викинути» всі інвестиції.

Приклад: Проєкт з розробки нового графічного редактора був припинений через зміну ринкової стратегії. Однак, вже розроблений модуль для роботи з векторною графікою виявився високої якості і був інтегрований в існуючий продукт компанії, що дозволило заощадити кошти на його подальшу розробку.

- **Оцінка досягнутого рівня якості.** Важливо оцінити якість тих частин проєкту, які були виконані. Навіть якщо проєкт припинено, низька якість виконаної роботи може призвести до майбутніх проблем (наприклад, необхідності доопрацювань, судових позовів). Якщо причиною припинення була саме низька якість, це має бути детально проаналізовано.

Врегулювання контрактних зобов'язань, зокрема щодо якості поставлених частин або послуг – це юридичний та фінансовий аспект. Необхідно офіційно закрити всі угоди з постачальниками, підрядниками, консультантами та, якщо можливо, з клієнтами.

Цей процес включає:

1. Оцінку виконаних робіт за контрактами. Слід чітко встановити, на якому етапі перебувають роботи за кожним договором і яка частина зобов'язань уже виконана.

2. Фінансове врегулювання: Проводиться остаточний розрахунок за вже виконані роботи. Невиконані частини контрактів скасовуються, а також обговорюються можливі штрафи або компенсації за дострокове розірвання угоди.

3. Врахування якості. Особливу увагу необхідно приділити якості поставлених частин або наданих послуг. Якщо до якості робіт або матеріалів від підрядників виникали претензії, їх потрібно врегулювати до офіційного закриття контрактів, щоб уникнути подальших спорів та судових розглядів.

Приклад: Якщо проєкт будівництва зупинено, підряднику, який постачав вікна, виплачується сума лише за ті вікна, що вже були виготовлені та відповідають обумовленим стандартам якості. За невиконані частини контракту або виплачується компенсація за розірвання, або договір просто анулюється без додаткових зобов'язань, залежно від умов, прописаних в угоді.

Навіть провалений або припинений проєкт є джерелом цінного досвіду.

При архівації документів зберігаються всі плани, звіти, фінансові документи, юридичні угоди, а також будь-які результати, що мають потенційну цінність (наприклад, технічні специфікації, дизайн-макети, програмний код, прототипи).

Обов'язково проводяться зустрічі з командою для аналізу причин припинення, особливо ті, що стосуються виявлення причин незадовільної якості, якщо це було причиною припинення. Наприклад, якщо проєкт зупинився через постійні проблеми з якістю розробки, важливо задокументувати: в чому полягала проблема, на якому етапі вона виникла, які методи контролю якості виявилися неефективними. Цей досвід буде безцінним для уникнення подібних проблем у майбутньому.

Кінцева мета при закритті припиненого проєкту – це максимально зменшити негативні наслідки для організації:

- фінансові втрати – шляхом швидкого врегулювання контрактів, вивільнення ресурсів та монетизації цінних напрацювань;
- репутаційні ризики – професійне та прозоре завершення проєкту, навіть при його припиненні, допомагає зберегти відносини з партнерами, клієнтами та співробітниками.
- моральні ризики – для команди, що працювала над проєктом, припинення може бути демотивуючим. Важливо провести дебрифінг, визнати зусилля команди та забезпечити їхнє подальше працевлаштування або перехід на інші проєкти.

Таким чином, навіть у випадку дострокового припинення, належне завершення проєкту є важливим аспектом відповідального управління, що

дозволяє перетворити невдачу на досвід, мінімізувати збитки та захистити інтереси організації.

Отже, завершення проекту – це не просто формальність, а критично важлива фаза, яка інтегрує всі попередні етапи та має прямий вплив на репутацію організації, фінансову ефективність, мотивацію команди та організаційне навчання. Недооцінка цього етапу, особливо ігнорування контролю якості та збору «вивчених уроків», може призвести до значних збитків та повторення помилок. Комплексна оцінка успішності проекту виходить за межі традиційного «трикутника» (час, вартість, обсяг), включаючи якість, задоволеність стейкхолдерів та досягнення бізнес-цілей, а її результати фіксуються у детальному Звіті про оцінку результатів проекту. Навіть у випадку дострокового припинення, важливо провести структуроване закриття, щоб мінімізувати втрати, врегулювати зобов'язання та зафіксувати цінний досвід, особливо щодо причин проблем з якістю, що дозволить організації постійно вдосконалювати свої процеси та досягати кращих результатів у майбутньому.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Economy and society. Project management research. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/6687>
2. Project management repository. URL: <https://ir.kneu.edu.ua/items/40af484c-b4cd-4a8c-88a0-4eadf2270117>
3. Sheibut D., Smolych D., Kostyk Y., Rachynska H., Lysak O. Assessing the impact of innovative strategies on entrepreneurial growth and business development // Multidisciplinary Science Journal. 2024. Vol. 6. URL: <https://doi.org/10.31893/multiscience.2024ss0703>
4. Авловська Н., Власюк І., Шелепало В. Управління проєктами на основі методології Agile // Development Service Industry Management. 2024. № 4. С. 257–261. URL: [https://doi.org/10.31891/dsim-2024-8\(39\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2024-8(39))
5. Бачинський О. І. Сутність та типологія інструментів управління проєктами // Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління. 2025. № 19. URL: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2025-19-04-05>
6. Блага Н. В. Управління проєктами : навч. посіб. Львів. Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. 152 с.
7. Гросул В. А., Филипенко О. М., Гірінова Л. В. Управління проєктами: практикум з використанням інформаційних технологій (на базі MS Project). Харків. ФОП Іванченко І. С., 2015. 71 с.
8. Зибарева О. В., Пашняк Є. М., Кравчук І. О. Концепції та моделі управління проєктно орієнтованим бізнесом // Науковий вісник Полісся. 2024. № 1 (28). С. 434–446. URL: [https://doi.org/10.25140/2410-9576-2024-1\(28\)-434-446](https://doi.org/10.25140/2410-9576-2024-1(28)-434-446)
9. Інститут управління проєктами (Project Management Institute). URL: <https://www.pmi.org/about>
10. Крамської Д. В., Глізнуца М. С., Соболев Р. Г., Крамської О. Д. Інформаційні системи як інструмент ефективного управління проєктами в цифровій економіці // Вісник НТУ «ХПІ» (економічні науки). 2025. № 3. С. 54–60. URL: <http://es.khpi.edu.ua/article/view/33900>
11. Лисак О. І. SCM-системи як засіб автоматизації управління постачанням // Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного (економічні науки). Мелітополь, 2022. № 1 (45). С. 125–132. URL: <http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/16918>.
12. Логачова Л. М., Логачова О. В. Управління проєктами : навч. посіб. Суми. Університетська книга, 2011. 208 с.
13. Мартиняк І. М., Бакушевич І. В. Гібридні моделі управління проєктами в умовах сталого розвитку та цифрової економіки // Сталий розвиток економіки. 2024. № 3 (50). С. 21–26. URL: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-50-4>

14. Микитюк П. П., Брич В. Я., Микитюк Ю. І., Труш І. М. Управління проєктами : підручник. Тернопіль, 2021. 416 с.
15. Мірошниченко О. А. Управління проєктами : навч.-метод. посіб. Житомир. Вид-во «Рута», 2023. 232 с.
16. Омельченко В. Я., Тарасенко Д. Л., Мацука В. М., Горбашевська М. О., Ткаченко О. Г., Коверза В. С. Управління проєктами : навч. посіб. Київ. МДУ, 2025. 301 с.
17. Тебенко В. М., Болтянська Л. О., Лисак О. І. Управління ризиками як напрям забезпечення конкурентоспроможності підприємства // Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного (економічні науки). 2023. Т. 3. № 49. URL: <http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/17300>.
18. Тебенко В. М., Лисак О. І., Болтянська Л. О. Інновації як інструмент управління ризиками та забезпечення конкурентних переваг підприємства // Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного (економічні науки) / за ред. д.е.н., проф. Т. І. Яворської. Запоріжжя, 2025. № 4 (57). С. 76–86. DOI: <https://doi.org/10.32782/2519-884X-2025-57-10>.
19. Управління проєктами : навч. посіб. для магістрів галузі знань 07 «Управління та адміністрування» / уклад. Л. Є. Довгань, Г. А. Мохонько, І. П. Малик. Київ. КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 420 с.
20. Управління ризиками як напрям забезпечення конкурентоспроможності підприємства / Тебенко В. М., Болтянська Л. О., Лисак О. І. // Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного (економічні науки). 2023. Т. 3, № 49. URL: <https://oj.tsatu.edu.ua/index.php/zbirnyk/article/view/669>
21. Фоцій М. М., Фоцій П. М. Особливості побудови корпоративної системи управління проєктами для підприємств малого бізнесу // Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (економічні науки). 2024. № 2. С. 90–93. URL: <https://doi.org/10.20998/2519-4461.2024.2.90>
22. Шапа Н. В., Вечеров В. О. Огляд наукових методів і підходів проєктного управління та оцінки вартості проєкту // Економічний простір. 2023. № 188. С. 142–146. URL: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/188-24>
23. Шинкарук Л. В., Деліні М. М., Суханова А. В., Алексєєва К. А. Управління бізнес-проєктами : навч. посіб. Київ. НУБіП, 2021. 325 с.