


**ПРОГРАМИ І ПРОЄКТИ ПІДВИЩЕННЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ
ЕФЕКТИВНОСТІ :**

**навчально-практичний посібник
з управління проєктами бізнесу
у програмному середовищі Microsoft Project**

Запоріжжя 2026



УДК 658.5:005.8(075)
П78

Рекомендовано Науково-методичною
радою ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»
(протокол № 7 від 04.06.2026 р.)

Укладач

О.В. Латишева, канд. екон. наук., доцент кафедри прикладної економіки, бізнес-інжинірингу та проєктного менеджменту ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

Рецензенти:

Бурлуцька Світлана Владиславівна, доктор екон. наук, доцент, професор кафедри економіки праці та менеджменту, Національний університет харчових технологій, м. Київ, Україна,

Фаньо Дмитро Михайлович, провідний фахівець інвестиційного відділу, ГДД, Операційної дирекції ТОВ «МЕТІНВЕСТ ХОЛДИНГ», м. Запоріжжя, Україна

П78 ПРОГРАМИ І ПРОЄКТИ ПІДВИЩЕННЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ БІЗНЕСУ : навчально-практичний посібник з управління проєктами бізнесу у програмному середовищі Microsoft Project / уклад. О. В. Латишева. Запоріжжя : ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА». 2026. 254 с.

Навчально-практичний посібник присвячений сучасним підходам управління проєктами та програмами з використанням платформи Microsoft Project. Цей посібник поєднує теоретичні основи з практичними завданнями планування ресурсів, бюджету та термінів проєктів, відстеження ходу їх виконання в середовищі Microsoft Project, що сприяє ефективному засвоєнню матеріалу з автоматизованого управління проєктами. Посібник стане у пригоді здобувачам вищої освіти різних спеціальностей, аспірантам, викладачам та фахівцям різних сфер діяльності, зацікавленим у глибокому вивченні принципів проєктного управління і у практичній підготовці реальних проєктних ініціатив.

УДК 658.5:005.8(075)

© ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2026

ЗМІСТ

ВСТУП	6
ТЕМАТИЧНИЙ БЛОК I. ФОРМАЛІЗАЦІЯ ІНІЦІАЦІЇ ТА МЕТАДАНИ ПРОЄКТУ. ЗНАЙОМСТВО З СЕРЕДОВИЩЕМ MICROSOFT PROJECT ТА НАЛАШТУВАННЯ ЙОГО БАЗОВИХ ПАРАМЕТРІВ ДЛЯ ПРОЄКТУ	
ПРАКТИЧНА РОБОТА №1. ІНІЦІАЦІЯ ПРОЄКТУ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНА КОНФІГУРАЦІЯ ПРОГРАМНОГО СЕРЕДОВИЩА MICROSOFT PROJECT	8
1.1. Ключові теоретичні положення та рекомендації	8
1.2. Практична робота №1 (авдиторна робота): знайомство з середовищем MS Project та перші кроки формування фреймворку проекту	28
1.3. Самостійна робота №1: налаштування базових параметрів проекту в MS Project	45
Питання та тести для самоперевірки знань	49
Перелік використаних джерел	51
ТЕМАТИЧНИЙ БЛОК II. АРХІТЕКТУРА ІЄРАРХІЧНОЇ СТРУКТУРИ (WBS) ТА ЛОГІКА РОБОТИ ФУНКЦІОНАЛУ В MS PROJECT	54
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2. ІНІЦІАЦІЯ ПРОЄКТУ ТА ПОБУДОВА ІЄРАРХІЧНОЇ СТРУКТУРИ (WBS): РОБОТА З ФУНКЦІОНАЛОМ «ЗАВДАННЯ»	54
2.1. Ключові теоретичні положення та рекомендації	54
2.2. Практична робота № 2 (авдиторна робота): визначення концепції власного проекту; формування ієрархічної структури (WBS) і робота з функціоналом «Завдання» в MS Project.....	69
2.3. Самостійна робота №2: формування WBS власного проекту та налаштування первинної конфігурації власного фреймворку проекту в середовищі MS Project	78
Питання та тести для самоперевірки знань	80
Перелік використаних джерел	82
ТЕМАТИЧНИЙ БЛОК III. ЧАСОВА АРХІТЕКТУРА ТА КАЛЕНДАРІ	83
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3. АРХІТЕКТУРА ЧАСУ ПРОЄКТУ: КАЛЕНДАРІ, ТРИВАЛІСТЬ ЗАВДАНЬ ТА ВІХИ ПРОЄКТУ. ІНТЕГРАЦІЯ КАЛЕНДАРІВ ТА ФІКСАЦІЯ СТРАТЕГІЧНИХ ВІХ	83
3.1. Ключові теоретичні положення та рекомендації	83
3.2. Практична робота №3 (авдиторна робота): налаштування часових регламентів в MS Project.....	92
3.3. Самостійна робота №3: персоналізація проекту, налаштування графіку та часових параметрів MS Project.....	100
Питання та тести для самоперевірки знань	101
Перелік використаних джерел	104

ТЕМАТИЧНИЙ БЛОК IV. ЛОГІКА ТА МОЖЛИВОСТІ НАЛАШТУВАННЯ ДОДАТКОВОГО ФУНКЦІОНАЛУ MS PROJEST: РЕСУРСНА ТА МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ	105
ПРАКТИЧНА РОБОТА №4. ДОДАТКОВИЙ ФУНКЦІОНАЛ: ПОВТОРЮВАНІ ЗАВДАННЯ ТА НОТАТКИ	105
4.1. Ключові теоретичні положення та рекомендації	105
4.2. Практична робота №4 (авдиторна робота): створення повторюваного завдання та робота з додатковим функціоналом «Примітки (Notes)»	109
4.3. Самостійна робота №4: створення повторюваного завдання та «Приміток (Notes)»	114
Питання та тести для самоперевірки знань	116
Перелік використаних джерел	118
ПРАКТИЧНА РОБОТА №5. ФОРМУВАННЯ РЕСУРСНОЇ МОДЕЛІ ПРОЄКТУ: ФУНКЦІОНАЛ ПРИЗНАЧЕННЯ РЕСУРСІВ	119
5.1. Ключові теоретичні положення	119
5.2. Практична робота №5 (авдиторна робота): формування моделі ресурсів : розподіл і призначення ресурсів в проєкті	124
5.3. Самостійна робота: розподіл ресурсів та відповідальності в проєкті та аналіз ресурсного потенціалу	130
Питання та тести для самоперевірки знань	135
Перелік використаних джерел	138
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6. ПРОФЕСІЙНА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДЛЯ КОМАНДИ ТА СТЕЙКХОЛДЕРІВ : ВІЗУАЛЬНА АНАЛІТИКА ТА УПРАВЛІННЯ ПОДАННЯМИ	139
6.1. Ключові теоретичні положення:	139
6.2. Практична робота (авдиторна робота): подальша робота з Діаграмою Ганта: керування її функціональними зонами та візуалізацією	142
6.3. Самостійна робота: процедура форматування Діаграма Ганта	152
Питання та тести для самоперевірки знань	153
Перелік використаних джерел	156
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 7. МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ПЛАНУВАННЯ: ТИПИ ЗАВДАНЬ ТА USAGE	157
7.1. Ключові теоретичні положення:	157
7.2. Практична робота № 7 (авдиторна робота): вибір типу завдання та визначення впливу різних типів завдань на «поведінку» графіка в MS Project	162
7.3. Самостійна робота № 7: опанування логіки обчислень трудовитрат	165
Питання та тести для самоперевірки знань	167
Перелік використаних джерел	169

ТЕМАТИЧНИЙ БЛОК V. БЮДЖЕТУВАННЯ ПРОЄКТУ:	
ПОБУДОВА ФІНАНСОВОЇ МОДЕЛІ	170
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 8. ЕКОНОМІЧНА СКЛАДОВА	
ПРОЄКТУ: ПЛАНУВАННЯ ТА ОБЧИСЛЕННЯ ВИТРАТ ПРОЄКТУ ..	170
8.1. Ключові теоретичні положення та рекомендації	170
8.2. Практична робота № 9 (авдиторна робота): планування та обчислення витрат на весь проєкт, налаштування функціоналу управління грошовими потоками	180
8.3. Самостійна робота № 8: опанування функціоналу планування та обчислень витрат	205
Питання та тести для самоперевірки знань	206
Перелік використаних джерел	209
ТЕМАТИЧНИЙ БЛОК VI. БАЗОВИЙ ПЛАН: ОПТИМІЗАЦІЯ ТА	
КОРЕГУВАННЯ ДЛЯ СТАБІЛІЗАЦІЇ ХОДУ ВИКОНАННЯ ПРОЄКТУ	210
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 9. МОНІТОРИНГ ТА КОНТРОЛЬ:	
ВНЕСЕННЯ КОРЕГУВАНЬ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ХОДУ ВИКОНАННЯ	
ПРОЄКТУ	210
9.1. Ключові теоретичні положення та рекомендації	210
9.2. Практична робота № 9: моніторинг та оптимізація проєкту, усунення перевантаження ресурсів та внесення корегувань	220
9.3. Самостійна робота № 9: аналіз фреймворку та внесення корегувань в проєкт	225
Питання та тести для самоперевірки знань	230
Перелік використаних джерел	232
ТЕМАТИЧНИЙ БЛОК VII. ФОРМАЛЬНЕ (ОРГАНІЗАЦІЙНО -	
УПРАВЛІНСЬКЕ) ЗАКРИТТЯ, АНАЛІТИКА ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ	
РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОЄКТУ	233
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 10. ФОРМАЛЬНЕ (ОРГАНІЗАЦІЙНО -	
УПРАВЛІНСЬКЕ) ЗАВЕРШЕННЯ ПРОЄКТУ: ФОРМУВАННЯ ЗВІТІВ	
ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ У MS PROJEST	233
10.1. Ключові теоретичні положення та рекомендації	233
10.2. Практична робота №10 (авдиторна робота): формальне (організаційно - управлінське) завершення проєкту	237
10.3. Самостійна робота: перевірка та візуалізація результатів проєкту	239
Питання та тести для самоперевірки знань	242
Перелік використаних джерел	244
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	245
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	247
ДОДАТКИ	248



ВСТУП

Перед українськими підприємствами сьогодні стоять одночасно кілька завдань, кожне з яких саме по собі є непротим: відновити зруйновану інфраструктуру, адаптуватись до міжнародних стандартів управління в контексті євроінтеграції і при цьому підвищувати операційну ефективність - за умов обмежених ресурсів і високої невизначеності. У відповідь на ці виклики проєктний підхід до управління поступово виходить за межі великих корпорацій і стає робочим інструментом підприємств різного масштабу - від промислових холдингів до малого бізнесу і громадських організацій, що залучають міжнародне фінансування. А це означає зростаючий попит на фахівців, які вміють не лише пояснити управлінське рішення, але й практично сформувати цифровий фреймворк проєкту¹ - структуровану систему планування термінів, ресурсів і бюджету - засобами програмного забезпечення, що є стандартом у міжнародній проєктній практиці.


Саме тому опанування програмного середовища Microsoft Project для планування і успішної реалізації проєктів відповідно до чинних міжнародних стандартів і настанов проєктного менеджменту [1-7] набуває сьогодні цілком практичного значення: це мова, якою говорять сучасний бізнес, міжнародні донори і проєктні команди по всьому світу.

Об'єднання у посібнику базових теоретичних положень проєктного менеджменту, практичних робіт та самостійних робіт в єдиному контексті для формування власного цифрового фреймворку проєкту дозволяє реалізувати принцип «від теорії - до її прикладного втілення», для чого кожен розділ поетапний алгоритм формування робочого базового плану проєкту засобами програмного середовища Microsoft Project [8 - 11].

У разі *успішного опанування* функціоналу середовища Microsoft Project (надалі - платформи MS Project) на підставі розуміння логіки та інструментарію налаштувань роботи платформи MS Project користувачі зможуть:

- 1) Створити робочу основу проєкту - цифровий фреймворк через формування чіткої ієрархічної структури завдань та їх декомпозиції; визначення організаційної структури команди і залучених

¹ Примітка автору: під **цифровим фреймворком проєкту** (від англ. framework, frame – «кістяк», каркас, рамка) у цьому посібнику розуміється *структурована цифрова модель проєкту*, що формується в середовищі Microsoft Project і являє собою інтегровану систему взаємопов'язаних елементів планування (ієрархічної структури робіт, ресурсної моделі, календарного плану та бюджету), реалізованих на основі уніфікованих принципів і методів проєктного менеджменту відповідно до міжнародних стандартів.



до реалізації учасників; побудови ресурсної моделі, бюджету та календарного плану; інших компонентів проєктного менеджменту, що визначає логіку і послідовність управлінських дій, встановлює взаємозв'язки між ключовими параметрами проєкту - обсягом робіт, ресурсами, термінами і витратами.

2) Навчитися формувати ієрархічну структуру робіт (англ.. Work Breakdown Structure), на основі якої визначається графік робіт (підпорядкування, послідовність та тривалість завдань і підзавдань), віхи (контрольні дати) і критичний шлях проєкту.

3) Навчитися формувати «матрицю розподілу зон відповідальності» для того, щоб забезпечувати чіткий розподіл відповідальності між залученими до участі у проєкті особами і не допускати ситуації, коли завдання залишається «нічийним» (і нарешті забути про наради у стилі «хто за це відповідає?», чітко призначивши відповідальних за кожну ділянку роботи).

4) Навчитися управляти ресурсами та витратами, тобто прогнозувати і фіксувати дані про витрати, «призначати» людей, техніку та матеріальні ресурси на конкретні роботи, визначати ресурсного навантаження та усувати «ресурсні конфлікти» (перевантаження ресурсів), відстежувати кожну гривню в бюджеті в розрізі ресурсної моделі проєкту.

5) Навчитися управляти часом через оцінювання трудовитрат та відстеження «критичного шляху» - того самого ланцюга взаємопов'язаних завдань без резерву часу, від тривалості якого безпосередньо залежить дата завершення всього проєкту.

6) Навчитися «бачити проєкт наскрізь» через аналіз поточного стану виконання завдань та порівняння фактичних показників із базовим планом (Baseline), що дозволяє вчасно виявляти розбіжності між планом і реальністю та приймати обґрунтовані коригувальні рішення, використовуючи інструменти оптимізації, щоб зробити план проєкту максимально адаптованим до ризиків та змін середовища.

Матеріали посібника орієнтовані на здобувачів вищої освіти, яким у процесі підготовки індивідуальних практичних завдань необхідно вибудовувати цілісну модель управління проєктом для подальшого застосування в R&D проєктах, міждисциплінарних курсових роботах, а також у кваліфікаційних роботах і професійній діяльності. Сподіваємося, що опанування цих матеріалів сприятиме не лише систематизації знань здобувачів вищої освіти у сфері проєктного менеджменту та підвищенню інструментальної компетентності, але й - *що є головним* - розвитку системного мислення, тобто здатності бачити проєктну ініціативу як цілісну керовану модель, а не як набір розрізнених завдань та інструментів управління.

ТЕМАТИЧНИЙ БЛОК І. ФОРМАЛІЗАЦІЯ ІНІЦІАЦІЇ ТА МЕТАДАНИ ПРОЄКТУ. ЗНАЙОМСТВО З СЕРЕДОВИЩЕМ MICROSOFT PROJECT ТА НАЛАШТУВАННЯ ЙОГО БАЗОВИХ ПАРАМЕТРІВ ДЛЯ ПРОЄКТУ

ПРАКТИЧНА РОБОТА №1. ІНІЦІАЦІЯ ПРОЄКТУ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНА КОНФІГУРАЦІЯ ПРОГРАМНОГО СЕРЕДОВИЩА MICROSOFT PROJECT

Мета практичного заняття та самостійної роботи: набути практичних навичок первинного налаштування програмного середовища Microsoft Project для офіційної формалізації старту цифрового фреймворку проєкту та розгортання проєктної ініціативи на підставі Статуту та метаданих проєкту.

Завдання:


1. Ознайомитися з функціональною конфігурацією програмного середовища Microsoft Project для створення фреймворку (робочої основи) нового проєкту «з нуля» та з готового шаблону, для чого:
виконати авторизацію на порталі програмного середовища MS Project; запустити відповідну версію (Standard /Professional);
призначити «паспортні дані» (метадані) для фреймворку проєкту: назву, автора та ключові нотатки у вікні додаткових властивостей.
2. Налаштувати інтерфейс робочого полотна для цифрового фреймворку проєкту, опанувавши процедуру налаштування функціональної конфігурації програмного середовища MS Project.

1.1. Ключові теоретичні положення та рекомендації

Фреймворк як робочий каркас проєкту: як перетворити хаос на результат

Сучасне управління організаціями як в Україні так й в інших країнах світу відбувається в умовах високої невизначеності, ресурсних обмежень і ризиків бізнес-середовища [5-7], а також зростаючих вимог щодо забезпечення сталого розвитку згідно прийнятих ESG - стандартів ЄС² [12].

² Примітка автору: ESG - це абревіатура трьох ключових напрямів для обов'язкової звітності за новими регуляторами (Директиви ЄС про корпоративну звітність зі сталого розвитку (CSRD) та прийнятої у 2024 р. Стратегії звітності зі сталого розвитку України: Environmental (Довкілля), Social (Суспільство / Соціальна складова) та Governance (Управління).



Проекти зараз є інструментом реалізації стратегічних ініціатив розвитку у бізнесі. Водночас за даними спостережень фахівців міжнародної професійної асоціації управління проектами (Project Management Institute [13], США) та американської консалтингової групи «Standish Group» [14] частка успішних проектів, які реалізовані у 2024 – 2025 рр. з виконанням запланованих термінів та бюджетів, складає не більш 30-35% [15].

Це свідчить про складність трансформувати теоретико-методологічні засади управління проектами в обґрунтовані проектні рішення. Причина більшості невдач у проектній діяльності зазвичай криється не у слабких чи невдалих ідеях, а у звичайному хаосі, коли кожен залучений до роботи фахівець бачить завдання по-своєму, бюджет непомітно витікає крізь пальці, а дедлайни перетворюються на порожню формальність. Для того щоб проект не розвалився під тиском обмежень та невизначеності, команді потрібна надійна робоча основа для проекту, що дозволить мати структуровану систему уніфікованих принципів, методів та інструментів, спрямованих на чітке планування ресурсів, бюджету та термінів реалізації проектів, їх моніторингу та оцінювання.

Побудова та використання такої конструкції управління проектами з вбудованими шаблонами для планування ресурсів, бюджету та термінів проектів, їх моніторингу та оцінювання – т.зв. фреймворку (від англ. framework, де «frame» – рамка, кістяк, каркас) – дозволяє фахівцям застосовувати підготовлені шаблони та готовий інструментарій MS Project для того, щоб чітко деталізувати роботи, розподілити ресурси, управляти ризиками, розділити зони відповідальності, і в решті-решт, зосередитися на досягненні реального результату, а не на виснажливій боротьбі з безладом. Якісно сформований фреймворк проекту дозволяє забезпечує прозорість, керованість та прогнозованість процесів реалізації проекту по всіх етапам його життєвого циклу, що зрештою і визначає, чи перетвориться ця проектна ініціатива на реальний прибуток для бізнесу, чи залишиться для топ-менеджменту, команди проекту та всіх залучених осіб лише «досвідом» за великі гроші. Важливо також розуміти, що такий фреймворк проекту являє собою чіткі домовленості про «правила гри», які й допомагають учасникам команди, керівництву, залученим особам та стейкхолдерам успішно взаємодіяти навіть у критичних ситуаціях.



Основні методології, стандарти та гайди управління проектами

Одним з перших спільних дій проєктного менеджера та команди проєкту є вибір та затвердження інструментарію, принципів, практик та процесів, що будуть використовуватися для планування, розробки, впровадження та управління проєктами, тобто визначення методології проєктного менеджменту. При виборі методології управління для конкретного проєкту проєктний менеджер та його команда повинні враховувати особливості проєкту, його складність та ступень невизначеності і ризиків, масштаб, вимоги та обмеження, конкретні умови галузі та бізнес-середовища. Все це вплине на вибір найбільш придатної для конкретних умов, середовища та специфіки проєкту методології реалізації та управління проєкту.

Найбільш поширеними у всьому світі залишаються методології проєктного менеджменту *Waterfall* та *Agile* [1; 5; 13] (рис.1.1).

Традиційна методологія Waterfall (див. рис. 1.1) - *каскадна або водоспадна* модель управління проєктами, складається з послідовних етапів: збір і аналіз вимог (для ініціації згідно концепту проєкту), проєктування, розробки і впровадження, тестування і виправлення помилок, впровадження і завершення. *Waterfal (каскад)* застосовується переважно в сфері будівництва та на виробництві, коли необхідно за заздалегідь розробленою та узгодженою документацією чітко забезпечити реалізацію проєктів без суттєвих змін, а для того, щоб перейти до нового етапу, треба завершити попередній. На відміну від цього *Agile* (див. рис. 1.1) - *гнучка методологія* дозволяє розбити проєкт на невеликі більш керовані етапи (т.зв. ітерації) і вносити будь-які коригування в проєкт у відповідь на зміни вимог клієнту або умов бізнес-середовища. Це дозволяє мінімізувати ризики в роботі, наприклад, коли раптом замовник вирішує змінити вимоги, через що доводиться усе переробляти і починати спочатку.

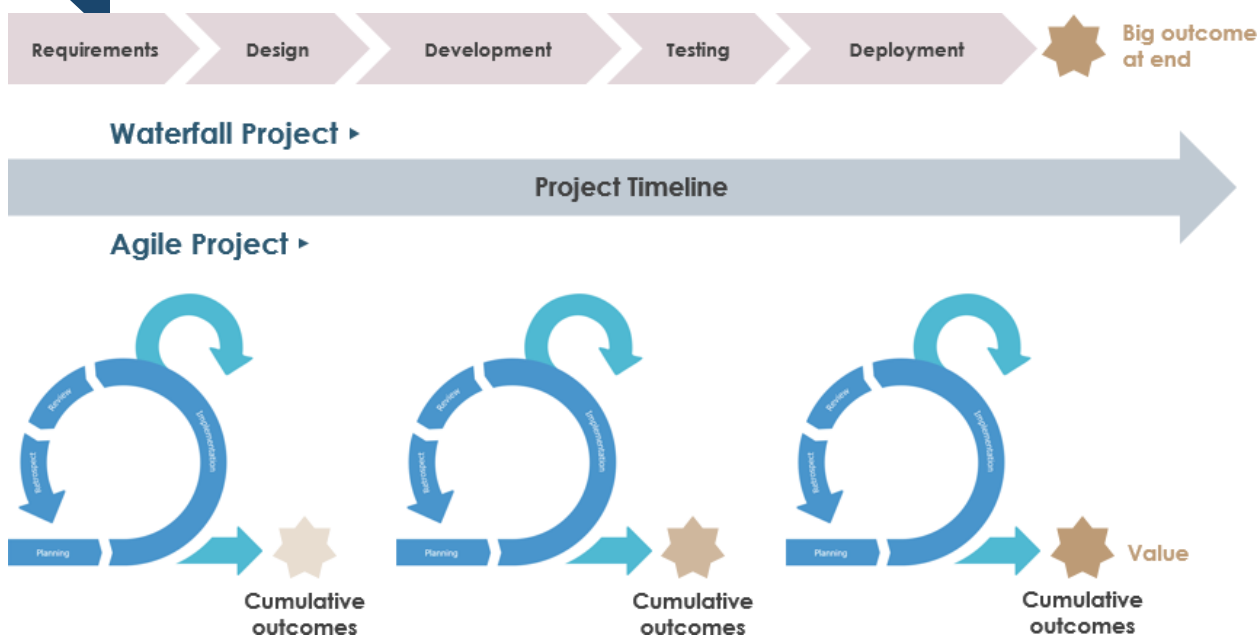


Рисунок 1.1 – Методології Waterfall та Agile ³

Щороку мільярди доларів втрачаються через погано структуровані проекти. За деякими дослідженнями [4] статистики успішних проєктів від фахівців з проєктного менеджменту: «64% - припадає на Agile-проєкти, а за Waterfall - 49%. Ця різниця в 15% символізує втрачені час, капітал і репутацію. Тому обрана методологія визначає, як ваша команда мислить, співпрацює та адаптується до вимог та змін бізнес-середовища» [4].


Варто зауважити, що якщо треба «бігти швидко і постійно коригувати курс», варто обирати для реалізації та управління проєктом гнучку Agile методологію проєктного менеджменту. Якщо ж ціна помилки занадто висока, все треба запланувати та прорахувати наперед, ретельно і заздалегідь підготувати документацію для обов'язкового затвердження і подальшого виконання проєкту згідно цих прийнятих регламентів, то ваш шлях - Waterfall. [13; 17]

Варто зауважити, що немає одного «ідеального» варіанта для всіх проєктів, проте вибір методології повинен бути обґрунтованим та адаптованим до конкретного проєкту та умов його реалізації.

Що варто враховувати при виборі методології управління проєктами? Вибір стандарту залежить від ще багатьох факторів, таких як [4; 13; 17]:

- тип проєкту (розмір, складність, галузь);

³ зображення запозичене з ресурсів безкоштовного створення готової візуалізації «Visual-Paradigm». URL: <https://www.visual-paradigm.com/scrum/scrum-vs-waterfall-vs-agile-vs-lean-vs-kanban/>

- 
- організаційна культура (існуючі процеси і системи в компанії);
 - досвід команди (кваліфікація і досвід учасників проєкту.
 - вимоги нормативно-правової бази і т.п.

Масштабні і складні проєкти, а також проєкти з чітким переліком жорстких вимог до якості результату та рівню безпеки (наприклад, об'єкти будівництва) та/або чіткими бюджетом та/або дедлайнами та/або високим рівнем потенційних ризиків та небезпек будуть вимагати більш ретельного планування та контролю і відповідно - Waterfall або національного стандарту Великобританії т.зв. PRINCE2 (PROjects IN CONTROLLED ENVIRONMENTs) [16] з зосередженням на організацію всіх процесів та контроль для будь-яких проєктів в будь-якій галузі.

Проте для проєктів з невизначеними заздалегідь вимогами до кінцевого результату проєкту, які потребують гнучкого підходу, наприклад, для проєктів в сфері ІТ, інноваційних та стартапів, варто обрати гнучкий Agile - підхід до управління проєктами. Зараз команди проєктів вже активно інтегрують гібридні моделі, поєднуючи надійність Waterfall із гнучкістю Agile для успішної адаптації проєкту до динамічних умов бізнес-середовища. Організаційна культура компанії та прийняті в країні стандарти також впливають на вибір методології. Деякі компанії віддають перевагу більш ієрархічним та контрольованим підходам, тоді як інші - більш гнучким та адаптивним.

У підсумку, коли йдеться про методології управління проєктами, не може бути універсального підходу. Кожна методологія пропонує свої рішення та інструментарій, принципи ведення проєкту від початкової стадії ініціації проєкту до його завершення. Звертати увагу слід, перш за все, на загальноприйняті підходи до вибору методологій для конкретного бізнес-середовища та умови реалізації проєкту в конкретній галузі, і розуміти: чому саме вони зазвичай використовуються для конкретного виду діяльності. Наприклад, для будівельної галузі та сфери ІТ сфери суттєво розрізняються умови та вимоги до проєктів, саме тому ІТ - фірми користуються фреймворками методології Agile (насамперед внаслідок стрімких змін на ринку ІТ і необхідності видавати якомога швидше готовий продукт), а в промисловому секторі, особливо в будівництві, де присутні давно сформовані галузеві стандарти, часто застосовують каскадну методологію (або іноді гібридні моделі), оскільки специфіка цих галузей передбачає багато обов'язкової технічної документації, звітів і ретельний контроль всіх робіт та їх результатів щодо безпеки, якості та екологічності.

Також потрібно врахувати при виборі методології управління проєктами особливості бюджету проєкту: чи є він фіксованим, чи можливо кошти можуть виділятися під кожен новий етап?

Крім того, деякі методології, наприклад PRINCE2 [16], є недоцільними для простих та короткотривалих проєктів, тоді як популярний фреймворк Scrum Agile методології не підійде великим командам, в яких більше 10 співробітників. Важливо враховувати специфіку комунікації та взаємодії зі стейкхолдерами як внутрішніми, так й зовнішніми - з громадами, органами державної влади, виконавцями, підрядниками, замовниками і т.п.. Зрозуміло, що кожен проєкт передбачає у підсумку випуск продукту чи вимірні результати. Але слід з'ясувати пріоритети проєкту, що важливіше: дотримання бюджету та дедлайнів, а може доведений до ідеалу функціонал, експерименти та інновації чи точне врахування стандартів і умов замовника, однакова залученість всіх причетних або ж розподілення ролей з чітко розмежованою зоною відповідальності кожного учасника. Цінності та пріоритети методології і проєкту мають збігатися. [4; 13; 17]


Зараз прийняті стандарти проєктного менеджменту (рис. 1.2) дозволяють структурувати всі процеси, упорядкувати всі процедури, терміни та дії в управлінні проєктами.



Рисунок 1.2 – Стандарти проєктного менеджменту ⁴

Наприклад, визнаний у світовій практиці найбільш поширений міжнародний стандарт у вигляді готового посібника – гайду з управління проєктами (див. рис.1.2) , т.зв. – PMBOK Guide (A Guide to

⁴ інфографіка згенерована ШІ за запитом Латишевой О.В. на платформі Google. NotebookLm за систематизованими авторськими матеріалами та рекомендаціями від служби підтримки для роботи в середовищі MS Project. Google. NotebookLm. Google, 2026. URL: <https://notebooklm.google.com/notebook/> (date of access: 17.03.2026)



the Project Management Body of Knowledge, Seventh Edition - 2021 [2], Eighth Edition - 2026 [3]) – «керівництва знань з управління проектами», який допомагає зібрати весь найкращий інструментарій управління проектами в одну цілісну картину [2-4; 13]. Ці сьому та восьма версії стандарту [2; 3] було розроблено у США спільними зусиллями Інституту управління проектами (PMI) [13] і Американського національного інституту стандартів (ANCI) та Міжнародної асоціації управління проектами – (IPMA).

Отже, оскільки мета всіх стандартів проектного менеджменту - упорядкувати терміни та дії в управлінні проектами, то стандарти й допомагають:

1) Уніфікувати термінологію, оскільки забезпечують спільне розуміння базових понять і концепцій в сфері управління проектами.

2) Оптимізувати процеси, визначати ефективні процеси та інструментарій для управління проектами.

3) Підвищити результативність процедур управління, що позитивно впливає на якість результатів проектів.

4) Зменшити ризики, оскільки надають інструментарій, що допомагає ідентифікувати і управляти ризиками проектів.

5) Поліпшити комунікацію, оскільки надають інструментарій, що забезпечує більш ефективну комунікацію між членами проектною команди, залученими особами та із зацікавленими сторонами.

Важливо розуміти, що стандарти - це не догма, а радше набір рекомендацій, фреймворків і рішень. Вони можуть бути адаптовані і модифіковані для конкретного проекту.

Процеси життєвого циклу проекту

Яку б методологію для управління проектами не було б обрано, *життєвий цикл проекту (ЖЦП)* [6; 7; 8; 11; 12; 18] зазвичай розглядається як впорядкована послідовність етапів, структура та найменування яких адаптуються під специфіку бізнес-середовища, що дозволяє трансформувати ідею у конкретний результат через основні групи процесів (рис. 1.3):

Ініціація проекту (рис. 1.4) як перша фаза ЖЦП передбачає, що на цій стадії здійснюється офіційне санкціонування старту проекту (або нової фази програми чи портфелю проектів). Процеси ініціації часто інтегровані в загально корпоративне портфельне управління, де головним вхідним імпульсом виступає т.зв. концепція (концептуальна нота) проекту, що надає загальне бачення (т.зв. візію) проекту. Основним результатом фази ініціації проекту є розробка т.зв. Статуту проекту, котрий готується фахівцями разом із керівником проекту,

затверджується спонсором та топ-менеджментом. Статут проекту офіційно закріплює концепцію проекту, надає повноваження проектному менеджеру, санкціонує старт та створює фундамент для подальшої деталізації планів.

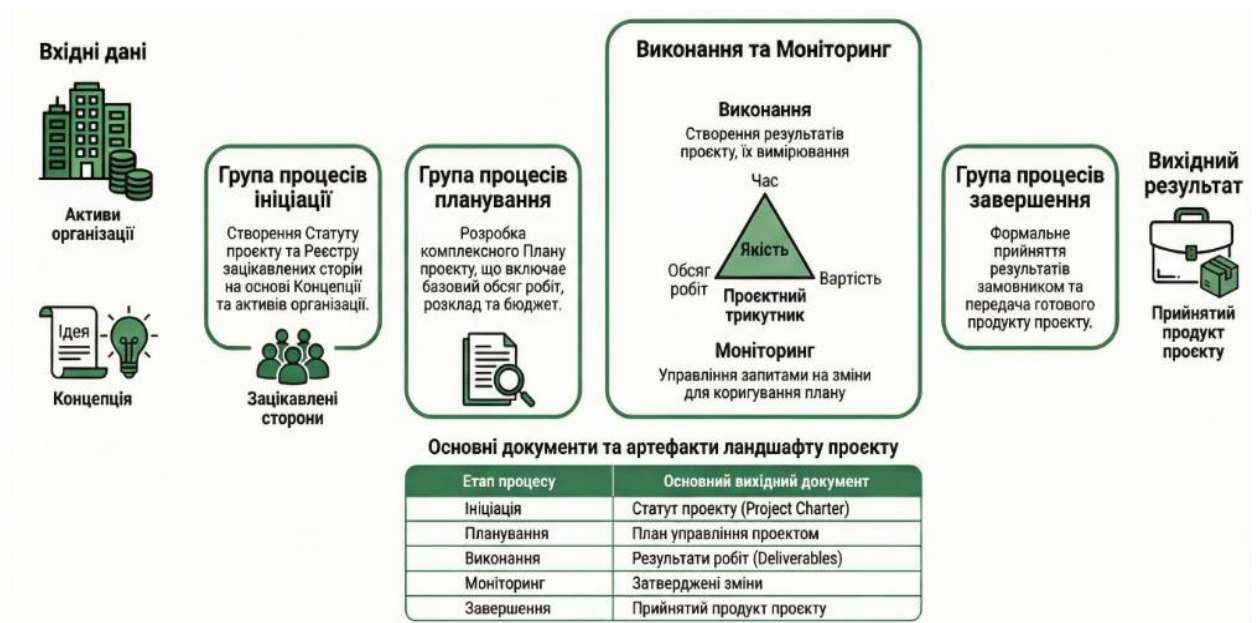


Рисунок 1. 3 – Загальний вигляд та зміст процесів ЖЦП ⁴

Процеси групи **планування** ЖЦП (рис. 1.5 – рис. 1.11) спрямовані на детальне структурування змісту робіт та формування цілісної архітектури управління. Головним виходом є План управління проектом, затверджений спонсором, що включає критично важливий елемент – т.зв. Базовий план (Baseline). Базовий план фіксує запланований обсяг робіт, графік та бюджет, що слугує офіційним дозволом на початок операційної діяльності за проектом.

На етапі **реалізація (виконання)** проекту (рис. 1.11 – рис.1.13) команда проекту та залучені особи концентрують зусилля на практичному втіленні завдань, визначених у плані, для досягнення запланованих результатів. У ході виконання робіт створюється безпосередній продукт проекту, а супутніми виходами процесу є актуальні результати виконання та запити на необхідні зміни в архітектурі плану.



Рисунок 1.4 – Суть та значення процесів ініціації ЖЦП⁴

ПЛАНУВАННЯ ФОРМУЄ ДЕТАЛЬНУ ДОРОЖНЮ КАРТУ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ПРОЄКТУ



! важливий нюанс: послідовна розробка – план уточнюється в міру отримання нових даних.

Рисунок 1.5 – Суть та значення процесів планування ЖЦП⁴

Отже, після офіційної ініціації проєкту на підставі Статут проєкту (див. рис. 1.4) для формування фреймворку проєкту і роботи у середовищі MS Project проводиться деталізація за обсягом, термінами окремих робіт та бюджету (див. рис. 1.5).

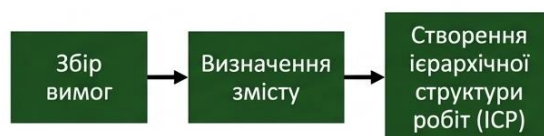
Для більш точного плануванні обсягу робіт формується т.зв. WBS (від англ. - Work Breakdown Structure) т або Ієрархічна структура робіт (ICP), для чого застосовується інструментарій декомпозиції - ієрархічного розбиття робіт та завдань на невеликі завдання та пакети робіт, якими легше управляти (див. рис.1.6).

РОЗРОБКА БАЗОВОГО ОБСЯГУ РОБІТ СТРУКТУРУЄ ВСІ НЕОБХІДНІ ЗАДАЧІ

[-] Планування: Обсяг робіт

Microsoft Project WBS	
1	[-] 1.0 Проєкт
2	[-] 1.1 Результат проєкту
3	[+] 1.1.1 Пакет робіт
4	[+] 1.1.2 Пакет робіт
5	[-] 1.2 Результат проєкту
6	[+] 1.2.1 Пакет робіт

правило декомпозиції: ієрархія розбиває результати на дрібні елементи, якими легко управляти.



© NotebookLM

Рисунок 1.6 – Суть та значення процесів планування базового обсягу робіт фази планування ЖЦП⁴

Для подальшого планування графіку (див. рис. 1.7) на основі переліку задач та робіт в WBS, визначеної їхньої послідовності, тривалості та необхідних ресурсів для їх виконання формується базовий розклад - календарний графік (у візуалізації Діаграма Ганта), де чітко видно логічні зв'язки між операціями та терміни початку, закінчення та тривалості. Така візуальна модель стає фундаментом для ідентифікації *критичного шляху*, тобто ланцюжка завдань, від якого безпосередньо залежить дотримання фінального дедлайну всього проєкту. Завдяки автоматизованому обчисленню в середовищі MS Project, цей графік перетворюється на динамічну систему, де будь-яке коригування тривалості або зв'язків миттєво відображається на загальній картині реалізації програми. Кінцевим результатом такої деталізації є формування затвердженого *Базового плану*, який стає «золотим стандартом» для подальшого моніторингу та порівняння планових показників із фактичним ходом виконання робіт.

РОЗРОБКА БАЗОВОГО РОЗКЛАДУ ПЕРЕТВОРЮЄ ЗАДАЧІ НА КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК

[-] Планування: Розклад



NotebookLM

Рисунок 1.7 – Суть та значення процесів планування базового обсягу робіт фази планування ЖЦП⁴

Формування бюджету може відбуватися за методом агрегації «знизу доверху» (див. рис.1.8), тобто: від вартості ресурсів конкретної задачі (роботи або операції) до загальної вартості результату. До базової оцінки варто заздалегідь закладати певний резерв (буфер) у розмірі ~20-30% залежно від специфіки та ризиків проекту.

Підсумкова сума таких обчислень автоматично акумулюється у т.зв. *зведеному завданні* проекту на нульовому рівні, що дозволяє власнику бізнесу та менеджменту бачити консолідований бюджет усієї проектної ініціативи в режимі реального часу. Встановлений резервний фонд призначається для фінансового покриття виявлених ризиків, а об'єктивність його використання контролюється через регулярне порівняння фактичних видатків із зафіксованим еталонним базовим планом.

План управління якістю (див. рис. 1.9) фіксує функціональні вимоги (метрики) та критерії приймання продукту. Це, наприклад, для екоспрямованих проектів можуть бути вимірювані показники за стандартам ESG (Environmental - Social - Governance) концепції забезпечення сталого розвитку бізнесу. Встановлені нормативи служать фундаментом для проведення регулярного моніторингу та фінальної валідації параметрів, що дозволяє офіційно підтвердити відповідність результатів державним нормативам та ESG регламентам.

РОЗРОБКА БАЗОВОГО БЮДЖЕТУ АГРЕГУЄ ВАРТІСТЬ УСІХ РЕСУРСІВ ЗНИЗУ ДО ВЕРХУ



[-] Планування: Бюджет



NotebookLM

Рисунок 1.8 – Суть та значення процесів планування базового обсягу робіт фази планування ЖЦП⁴

ПЛАН УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ФІКСУЄ ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВИМОГИ ТА КРИТЕРІЇ ПРИЙМАННЯ

[-] Планування: Якість

Вимоги до продукту	Критерії приймання	Обмеження та виключення
функціональні вимоги.	вимірювані показники (метрики якості).	припущення, пов'язані зі змістом.
нефункціональні вимоги: рівень обслуговування, безпека, технічна підтримка.	формальне затвердження замовником.	фіксовані обмеження проєкту.

[План управління якістю]

NotebookLM

Рисунок 1.9 – Суть та значення процесів управління якістю фази планування ЖЦП⁴

Процес управління ризиками (див. рис. 1.10) включає їх ідентифікацію, якісний та кількісний аналіз, а також планування реагування. На основі аналізу критичних загроз розраховується проєктний буфер для покриття непередбачуваних витрат. Такий системний підхід до стабілізації плану перетворює цифровий фреймворк на стійку до зовнішніх викликів архітектуру, що через постійний моніторинг дозволяє вчасно розпізнати потенційні проблеми та забезпечити прогнозованість результатів проєкту.

УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ВИЗНАЧАЄ ЗАГРОЗИ ТА РОЗРАХОВУЄ ПРОЄКТНИЙ БУФЕР

[-] Планування: Ризики

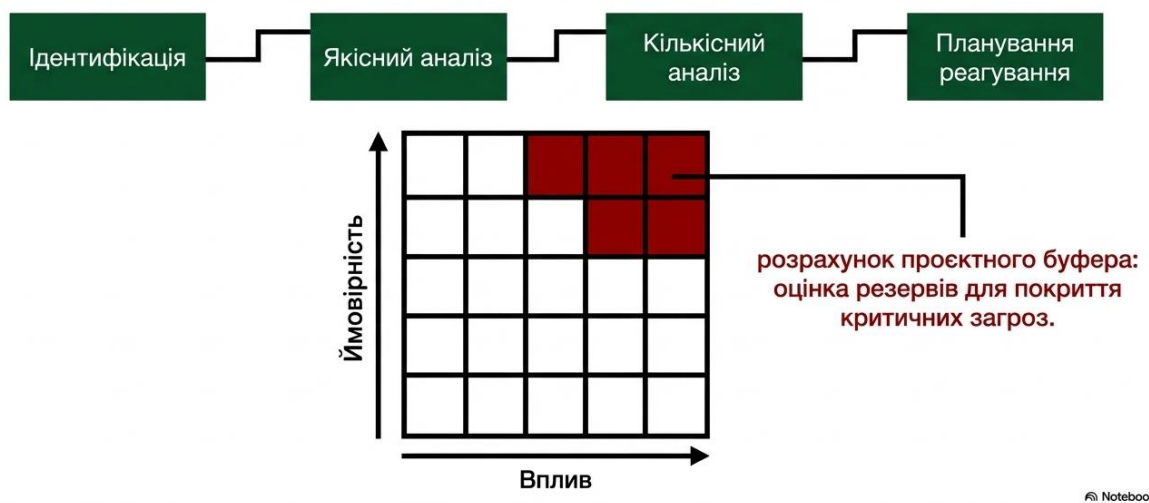
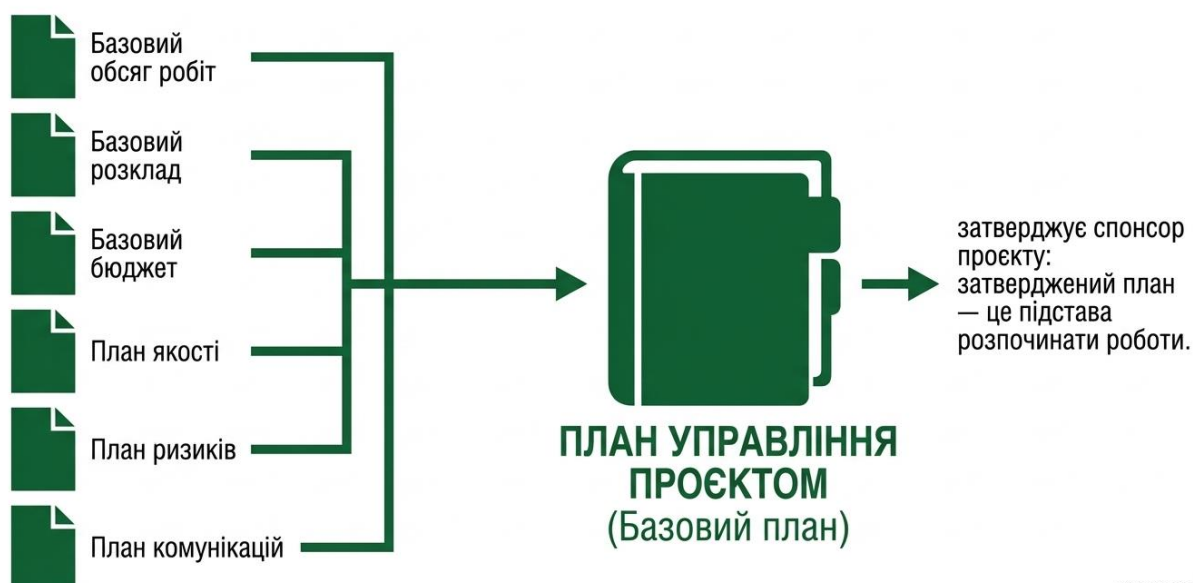


Рисунок 1.10 – Суть та значення процесів управління ризиками фази планування ЖЦП⁴

Усі допоміжні плани інтегруються в єдиний План управління проєктом - т.зв. Базовий план (див. рис. 1.11) - той самий фреймворк, затвердження якого спонсором є сигналом до початку реальних робіт і забезпечує команді проєкту та стейкхолдерам спільне розуміння правил гри та очікуваних результатів. Затвердження цієї інтегрованої моделі спонсором не лише санкціонує старт робіт, а й надає керівнику проєкту необхідні повноваження для використання ресурсів компанії. У процесі реалізації Базовий план слугує фундаментом для аналітичного супроводження, оскільки він дозволяє постійно порівнювати фактичний прогрес із запланованим розкладом для своєчасного виявлення та «лікування» проблемних ділянок.

УСІ ДОПОМІЖНІ ПЛАНИ ІНТЕГРУЮТЬСЯ В ЄДИНИЙ ПЛАН УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТОМ

[-] Планування: Інтеграція



NotebookLM

Рисунок 1.11 – Суть та значення процесів інтеграції планів в єдиний план на фазі планування ЖЦП⁴

На фазі виконання (див. рис. 1.12) затверджений Базовий план матеріалізується в конкретні результати (поставки продукту). Керівник проекту організовує процеси виконання для досягнення цілей, а будь-які відхилення фіксуються як запити на зміни.

Паралельно з технічною реалізацією основний акцент зміщується на управління людським капіталом, ресурсами та комунікаціями (див. рис. 1.13), що охоплює розвиток команди, підтвердження якості виконання робіт та стратегічну взаємодію із зовнішніми постачальниками.

Для забезпечення повної відповідності фактичних показників встановленим цілям застосовується безперервний моніторинг та оцінка (див. рис. 1.14), що дозволяє виявляти будь-які розбіжності з Базовим планом на ранніх стадіях реалізації. У середовищі Microsoft Project такий аналітичний супровід дозволяє менеджеру бачити проєкт «наскрізь», вчасно ідентифікувати загрози для фінальних дедлайнів та оперативно «лікувати» проблемні ділянки графіка.

ВИКОНАННЯ ПРОЄКТУ МАТЕРІАЛІЗУЄ ЗАТВЕРДЖЕНИЙ ПЛАН У КОНКРЕТНІ РЕЗУЛЬТАТИ

[-] Група процесів виконання



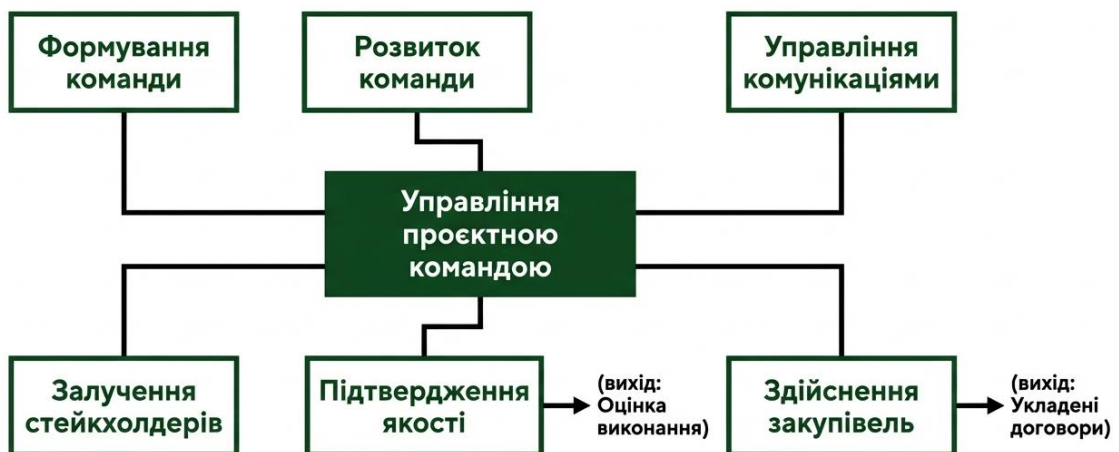
суть фази: керівник проєкту організовує процеси, спрямовані на виконання робіт для досягнення цілей.

NotebookLM

Рисунок 1.12 – Суть та значення процесів виконання фази реалізації ЖЦП⁴

ГРУПА ПРОЦЕСІВ ВИКОНАННЯ ФОКУСУЄТЬСЯ НА ЛЮДЯХ, КОМУНІКАЦІЯХ ТА РЕСУРСАХ

[-] Виконання: Деталі



NotebookLM

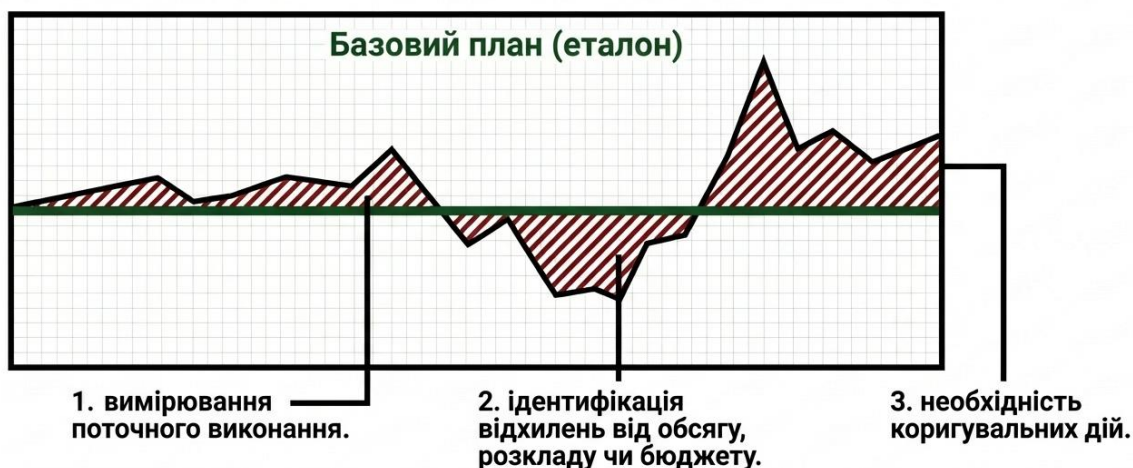
Рисунок 1.13 – Суть та значення процесів управління командою фази реалізації ЖЦП⁴

Отже, проєкт розглядається як впорядкована послідовність п'яти основних взаємопов'язаних груп процесів (див. рис. 1.4 – рис.1.13): ініціація, планування, виконання, завершення, а також наскрізний процес моніторингу й управління.

Безперервний процес **моніторингу та оцінки** проєкту (рис. 1.14, рис.1.15) охоплює аналітичне супроводження та спостереження за всіма аспектами та роботами від планування і реалізації до завершення проєкту для забезпечення відповідності фактичних показників встановленим цілям. Це дозволяє ідентифікувати відхилення від графіка чи бюджету на ранніх стадіях, що дає змогу менеджеру проєкту та команді вчасно «лікувати» план, вносити необхідні корегування через процедуру заздалегідь прийняту процедуру узгодження та схвалення запитів на зміни. Результатом успішного проходження цього етапу є верифіковані та прийняті результати, що передаються далі на фінальну стадію конкретної фази.

МОНІТОРИНГ І УПРАВЛІННЯ ВИМІРЮЮТЬ ПРОГРЕС ТА КОНТРОЛЮЮТЬ ВІДХИЛЕННЯ

[–] Група процесів моніторингу



© NotebookLM

Рисунок 1.14 – Суть та значення процесів моніторингу ЖЦП⁴

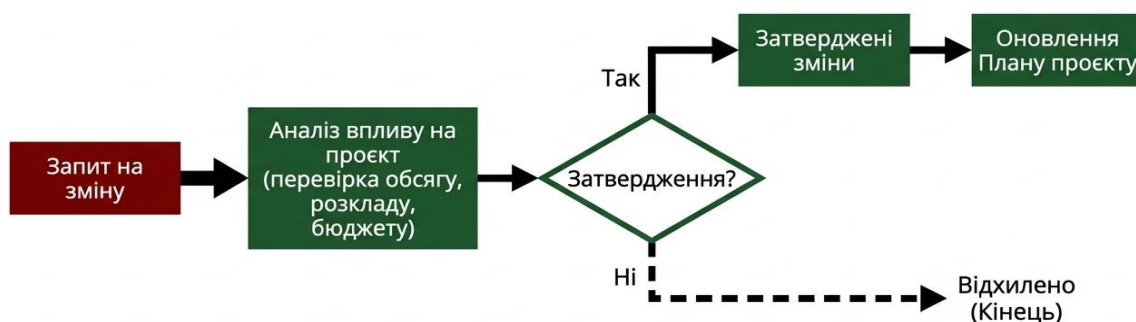
Процедуру управління змінами (див. рис. 1.15) потрібно заздалегідь продумати для того, щоб вчасно і без зайвої бюрократії вносити в проєкті необхідні корегування. Якщо виявлено відхилення, то надається запит на зміну згідно затвердженої процедури, який або затверджується (і лише після цього вносяться корективи в базові плани) або відхиляється.

Кожен запит на зміну, що виникає внаслідок виявлених відхилень, проходить через регламентовану **процедуру**

затвердження, де прискіпливо оцінюється його вплив на «залізний трикутник» обмежень (час, вартість, обсяг) перед оновленням цифрового фреймворку проекту. Результатом успішного завершення цієї фази стають верифіковані та офіційно прийняті результати, які передаються на фінальну стадію для адміністративного закриття всіх операцій і контрактних зобов'язань.

УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ ЗАБЕЗПЕЧУЄ КОНТРОЛЬОВАНУ АДАПТАЦІЮ ПРОЄКТУ

[–] Моніторинг: Зміни



правило управління: якщо в проєкті є відхилення, запити розглядаються і затверджуються, після чого проєктний менеджер коригує базові плани.

© NotebookLM

Рисунок 1.15 – Процедура управління змінами⁴

Фінальна стадія реалізації проєкту (див. рис. 1.16) фіксує т.зв. «формальне завершення» - офіційне прийняття результатів замовником, закриття контрактів, архівацію документів для майбутніх проєктів.

Процеси **завершення** (рис. 1.16) забезпечують офіційне закриття всіх операцій проєкту або його окремої фази. На цьому етапі відбувається формальне приймання готового продукту (результату проєкту) замовником (інвестором, спонсором, власником бізнесу), передача активів на експлуатацію та документування отриманого досвіду для архівації знань та документації для майбутніх проєктів. Кінцевою точкою є розформування команди та закриття всіх контрактних зобов'язань.

ЗАВЕРШЕННЯ ПРОЄКТУ ФІКСУЄ ФОРМАЛЬНЕ ПРИЙНЯТТЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ТА ЗАКРИТТЯ КОНТРАКТІВ

[-] Група процесів завершення




фінальний статус: планований обсяг робіт виконано, всі операції завершені. Проєкт закрито.

© NotebookLM

Рисунок 1.16 – Суть та значення процесів завершення ЖЦП⁴

Отже, ключова суть цих процесів завершення (див. рис. 1.16) полягає у формальному підтвердженні досягнення мети, що супроводжується прийняттям готового продукту замовником, інвестором чи власником бізнесу.

Важливою складовою завершення проєкту є передача активів на постійну експлуатацію та остаточне виконання всіх контрактних зобов'язань перед підрядниками й постачальниками. Особливу увагу на цьому етапі приділяють аналізу отриманого досвіду та архівації знань для майбутніх ініціатив через фіксацію так званих вивчених уроків. У межах роботи з цифровим фреймворком у Microsoft Project завершення передбачає збереження скорегованої моделі як шаблону, що перетворює накопичений досвід на цінний інтелектуальний актив компанії. Процедура також охоплює адміністративне розформування команди, коли фахівці та обладнання вивільняються для залучення в інших напрямках діяльності.



Інструментарій проєктного менеджменту для розподілу зон відповідальності в проєкті

Варто пам'ятати, що будь-яка система управління тримається на зрозумілих процесах та ролях учасників [11-14].

Кожен учасник проєктної команди також має точно знати свою зону відповідальності.

Якщо у проєкті «всі відповідають за все», то насправді не відповідає ніхто. Це і призводить до нескінченних нарад «ні про що», де витрачається найдорожчий ресурс - час фахівців.

Інструменти та шаблони проєктного менеджменту можуть при розумному використанні виконувати роль навігатора, щоб керівник та члени команди «не вигадували велосипед» щоразу, коли треба підготувати звіт чи поставити завдання чи затвердити рішення.

Однією з корисних моделей в управлінні проєктами, призначених для інтеграції пакетів робіт із конкретними виконавцями є *Матриця розподілу відповідальності – т.зв. RACI Matrix* (акронім від Responsible, Accountable, Consulted, Informed) [15]. Цей інструмент дозволяє трансформувати теоретичну ієрархічну структуру робіт та завдань проєкту в керовану робочу модель, де кожна зона відповідальності є чітко закріпленою.

Конструкція *RACI* матриці (рис. 1.17) будується на перетині двох структур:

- 1) ієрархічної структури робіт (WBS), яка визначає, «що» має бути зроблено;
- 2) організаційної структури виконавців, яка визначає, «хто» це буде робити.

Рядки матриці відповідають конкретним пакетам робіт або завданням, а стовпці - окремим виконавцям, групам або підрозділам.

RACI - матриця як інструментарій для узгодження ролей дозволяє не лише призначити виконавців, а й простежити ступінь їхнього завантаження та конкретні види відповідальності. Відповідно *RACI* - матриця допомагає уникнути ситуацій, коли «всі відповідають за все», що зазвичай призводить до того, що за результат не відповідає ніхто. У клітинках матриці фіксуються різні типи зв'язків (взаємодій) і відповідно різноманітність ролей (зон відповідальності).

Окрім безпосередніх виконавців, у ній можуть бути відображені особи, які забезпечують підтримку, проводять оцінку або здійснюють фінальне приймання робіт. Це корелює з принципами розподілу відповідальності в матриці *RACI*, де розподіляються ролі залучених до проєкту учасників (*Responsible* – той, хто відповідальний за виконання роботи; *Accountable* – особа, яка в відповідає за належне і повне

завершення роботи – за остаточний результат; Consulted - спеціалісти, які проводять консультації, передають необхідні знання та досвід перед реалізацією завдання; Informed – хто повинен бути в курсі ходу виконання проекту, прогресу та/або результатів виконання конкретного завдання, однак вони не беруть участі у його виконанні особисто).

Конструкція та Призначення

		Виконавці / Підрозділи			
		Виконавець 1	Виконавець 2	Виконавець 3	Виконавець 4
WBS (Завдання)	Завдання 1	A	R	C	I
	Завдання 2	R	A	C	I
	Завдання 3	I	A	C	C
	Завдання 4	A	R	C	I



Перетин WBS та Організаційної структури

Рядки матриці відповідають завданням (WBS), а стовпці – конкретним виконавцям або підрозділам.



Усунення потреби в зайвих нарадах

Коректний розподіл ролей забезпечує прозорість процесів на всіх етапах – від ініціації до здачі результату.



Контроль ресурсного навантаження

Матриця дозволяє не лише призначити виконавців, а й простежити ступінь їхнього реального завантаження.

Розподіл Ролей (Модель RACI)

R		Responsible (Виконавець) Сторона, яка безпосередньо виконує роботу і є відповідальною за її реалізацію.
A		Accountable (Підзвітний) Особа, яка несе остаточну відповідальність за належне і повне завершення завдання.
C		Consulted (Консультуючий) Спеціалісти, які надають необхідні знання та експертний досвід перед реалізацією завдання.
I		Informed (Інформований) Особа, яких потрібно тримати в курсі прогресу та результатів, але вони не беруть участі у виконанні.

© NotebookLM

Рисунок 1.17 – Конструкція та призначення RACI Matrix⁴

Коректний розподіл ролей насамперед усуває потребу в зайвих нарадах, щодо того, хто відповідає за певну ділянку, і забезпечує прозорість зон відповідальності процесів на всіх етапах життєвого циклу - від ініціації до фінальної здачі результатів замовнику.

Сучасний інструментарій для розподілу зон відповідальності не обмежується лише RACI або тотожними за суттю матрицями, оскільки професійне управління проектами вимагає високого рівня етичної зрілості фахівців, залучених до планування та реалізації проекту.

Етична складова управління, що базується на принципах чесності, прозорості та прийнятті персональної відповідальності за власні дії, виступає фундаментом успіху, тоді як ігнорування цих норм майже завжди веде до системного провалу. Окрім моральних орієнтирів, критичне значення має відповідність фахівців вимогам компетенції, де поєднання інструментальної майстерності з навичками системного мислення дозволяє перетворити абстрактні концепції на повноцінну архітектуру управління. Саме через розвиток таких якостей як критичне мислення, вплив та сумлінність, проектний менеджер трансформується з простого виконавця у справжнього лідера, здатного забезпечувати цілісність плану навіть під тиском жорстких обмежень та ризиків.

1.2. Практична робота №1 (авдиторна робота): знайомство з середовищем MS Project та перші кроки формування фреймворку проєкту

Інсталяція програми та початок роботи в програмному середовищі Microsoft Project : рекомендації та пояснення

Сучасні діджитал - платформи управління проєктами [11] надають можливість успішного створення фреймворку проєкту з готовим інструментарієм планування та управління проєкту, і що також важливо - його моніторингу. У членів команди проєкту та проєктного менеджера з'являється можливість в режимі реального часу (навіть 24/7) відстежувати об'єктивні цифри прогресу і ходу виконання проєкту, зокрема бачити, де саме «застрягають» завдання, де перевищено бюджет, де не витримуються терміни виконання робіт за затвердженим графіком. Це відповідно дає шанс визначати ризики ще до того, як вони стануть катастрофою (наскільки це можливо в умовах невизначеності), визначати заходи усунення цих небезпек.

Одним з таких популярних діджитал-штурманів для управління проєктами є *Microsoft Project*, який майстерно перетворює розрізнений перелік справ на цілісний архітектурний план, вибудовуючи логічну черговість завдань та встановлюючи реальні дедлайни. Програма Microsoft Project дозволяє також оцінювати ефективність кожної витраченої години чи гривні, допомагаючи менеджеру вчасно скорегувати та оптимізувати бюджет та ресурси проєкту.

Отже, наша подорож у світ професійного управління проєктами починається з опанування можливостей функціоналу та вбудованого інструментарію середовища MS Project [8-10]. Тому давайте знайомитися з тими корисними вбудованими інструментами та можливостями Microsoft Project (надалі скор. - MS Project), які перетворюють складне управління проєктом на зрозумілий та повністю керований процес.

MS Project - це програмне забезпечення для управління проєктами, розроблене корпорацією Microsoft, що надає інструменти для планування, керування та виконання проєктів будь-якої складності. MS Project є популярним інструментом серед менеджерів проєктів та команд, що дозволяє ефективно планувати, контролювати та виконувати проєкти будь-якої складності з використанням усіх необхідних ресурсів. [3]

Для успішного створення та управління цифровим фреймворком проєкту необхідно забезпечити наявність відповідного інструментарію на вашому робочому комп'ютерному пристрої.

Процес інсталяції Microsoft Project (рис. 1.18) є першим технічним етапом, який вимагає чіткого розуміння типу наявної ліцензії та прав доступу.

Покроковий алгоритм інсталяції Microsoft Project

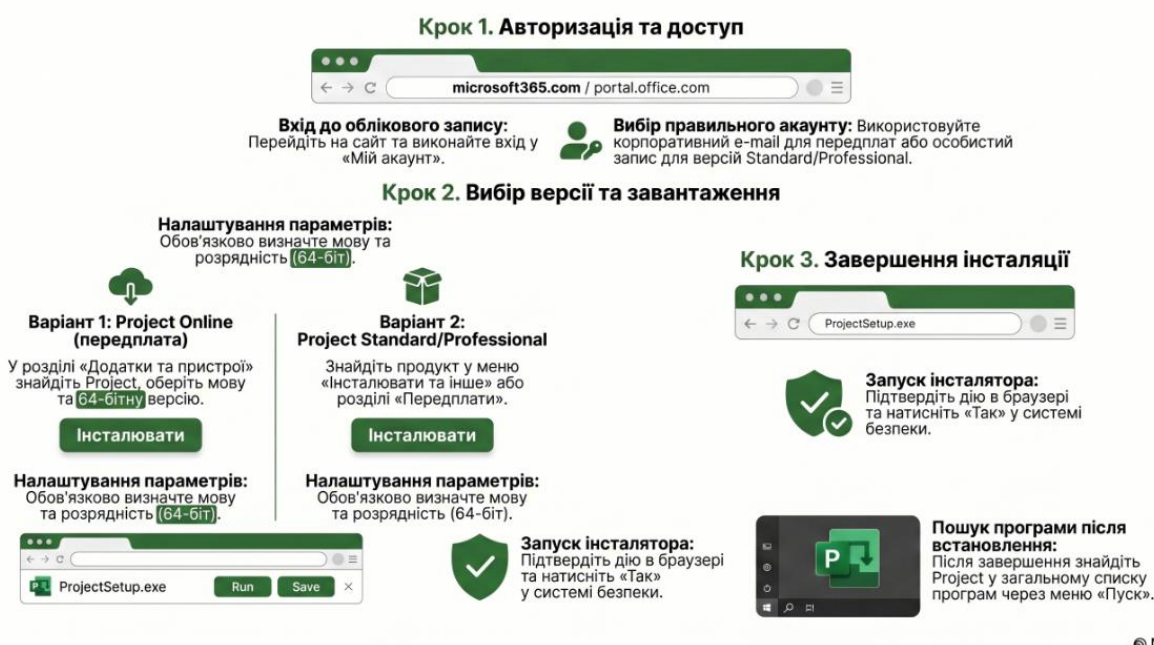


Рисунок 1.18 – Інсталяція MS Project⁴

Залежно від обраного варіанту - Project Online (за передплатою) або Project Standard/Professional (ліцензія) - алгоритм дій на порталі [Microsoft 365](https://microsoft365.com) чи через портал portal.office.com буде дещо відрізнятися [10]⁵. Ключовим моментом на старті є правильна авторизація на сайті microsoft365.com або через за допомогою того облікового запису, до якого прив'язано програмний продукт: це може бути як персональний запис Microsoft, так і корпоративний чи навчально-обліковий запис (акаунт) організації.

⁵ **Довідка від Microsoft Support [10]:** Project Online професійний або Project Online преміум: якщо у вас є передплата на одне з хмарних рішень Project ви не побачите можливість інсталювати її, якщо вам не призначено ліцензію. Project Online базовий не містить класичної версії Project тому інсталяція не потрібна. Project Standard або Project Professional: якщо у вас є одна з цих версій, не пов'язаних із передплатою, у вас має бути отриманий ключ продукту з покупкою. Перш ніж інсталювати Project перший раз, увійдіть за допомогою наявного або нового облікового запису Microsoft і введіть ключ продукту* на microsoft365.com/setup. Активація ключа пов'яже ваш обліковий запис із програмою Project, і це потрібно зробити лише один раз.

Далі наведено покрокову інструкцію, яка допоможе вам завантажити та розгорнути систему *Microsoft Project*, враховуючи специфіку вашої версії та технічні параметри вашого комп'ютера.

Алгоритм дій для коректної інсталяції Microsoft Project:

Крок 1. Підготовка до інсталяції Microsoft Project.

Для завантаження *Microsoft Project* переходите до облікового запису для подальшої інсталяції: перейдіть на портал microsoft365.com або на портал portal.office.com, зі сторінки входу до облікового запису <https://portal.office.com/account/?ref=Harmony> виконуєте вхід в Мій акаунт. Важливо використовувати саме той обліковий запис, до якого прив'язана ваша ліцензія: для версій за передплатою це зазвичай робочий або навчальний e-mail, а для одноразових покупок (без передплати) - особистий обліковий запис Microsoft.

Варіант 1: для користувачів Project Online (версії за передплатою: Преміум або Професійний).

Інсталяція через портал portal.office.com з власного облікового запису через вхід за посиланням: <https://portal.office.com/account/?ref=Harmony> (рис. 1.19):

після входу в Мій акаунт в розділі **«Додатки та пристрої / Apps & devices»** знайдіть позицію **«Проект/ Project»**;

визначте мову та розрядність (можна обрати 64-бітну версію) та натисніть кнопку інсталяції (**«Проект встановлення/ Install Project»**).

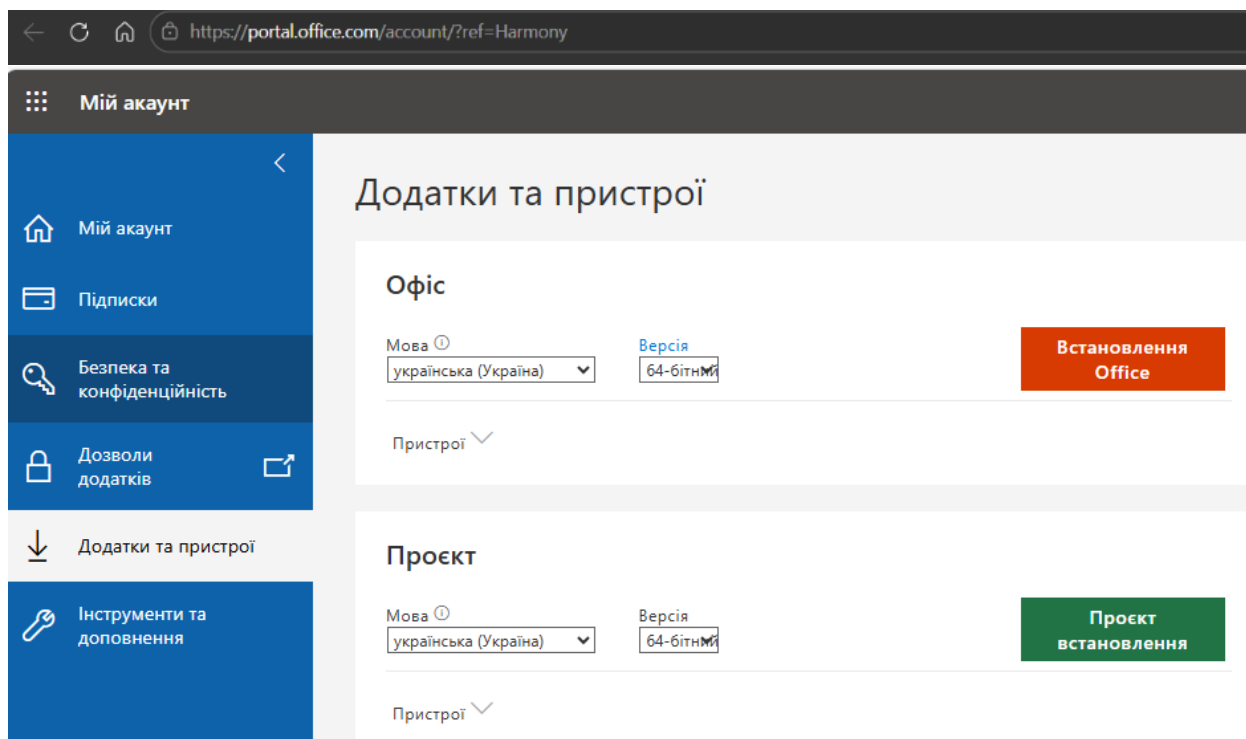



Рисунок 1.19 – Інфографіка процедури інсталяції MS Project ⁴



Інсталяція через портал microsoft365.com з власного облікового запису: на головній сторінці сервісу на портал microsoft365.com відкрийте меню «Інсталювати та інше» та оберіть пункт для встановлення програм Microsoft 365 (за потреби можна скористатися прямим посиланням на сторінку програмного забезпечення). У розділі керування програмами та пристроями знайдіть **Project**, визначте мову та розрядність (через пункт «Додатково» можна обрати 64-бітну версію) і натисніть кнопку інсталяції.

Увага! Якщо додаток не відображається у списку, переконайтеся у наявності відповідної ліцензії через вашого адміністратора.

Варіант 2: Project Standard або Professional (без передплати).

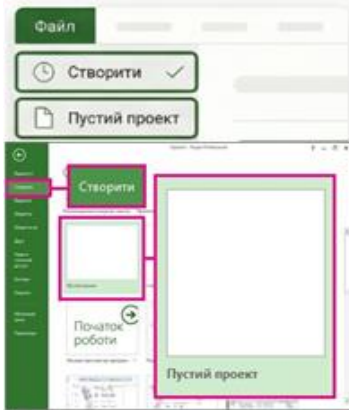
Ознайомтеся зі переліком власних доступних продуктів в меню «Інсталювати та інше» (або перейдіть у розділ «Передплати» у верхній частині сторінки) і знайдіть необхідну версію Project та починайте процес інсталяції.

Якщо вам потрібно змінити мовні налаштування або обрати 64-розрядну архітектуру, скористайтеся посиланням «Інші параметри» перед початком інсталяції.

Крок 2. Інсталяція програми. Після старту завантаження підтвердить дію у вашому браузері, обравши команду «Виконати», «Зберегти» або «Зберегти файл» відповідно до ситуації. Коли система безпеки запитає дозвіл на внесення змін до пристрою, натисніть «Так/Ок» для продовження. Щойно інсталяція завершиться, ви зможете знайти встановлений Project у загальному списку програм через меню «Пуск».

Крок 3. Запускаємо для роботи MS Project, призначаємо назву та інші властивості (рис. 1.20): цей етап входу в робоче середовище та первинної конфігурації файлу є фундаментом для побудови майбутньої моделі управління. Процедура розпочинається із безпосереднього запуску програми, після чого користувач має обрати стратегію створення робочого полотна: використання чистого аркуша для реалізації унікального задуму або вибір одного з професійних шаблонів для суттєвого прискорення процесу планування. Перехід до активної фази проєктування здійснюється через вкладку «Файл», де в меню створення нового проєкту обирається опція порожнього проєкту, що відкриває далі вільний простір для подальшої роботи.

Створення нового проекту



На вкладці «Файл» послідовно виберіть елементи (опції): «Створити», «Пустий проект»

Це базовий крок для ініціації нового файлу проекту в програмі.

Результат

Перед вами з'являється чисте полотно для подальшої роботи

Це основна робоча область для введення завдань та побудови графіка.

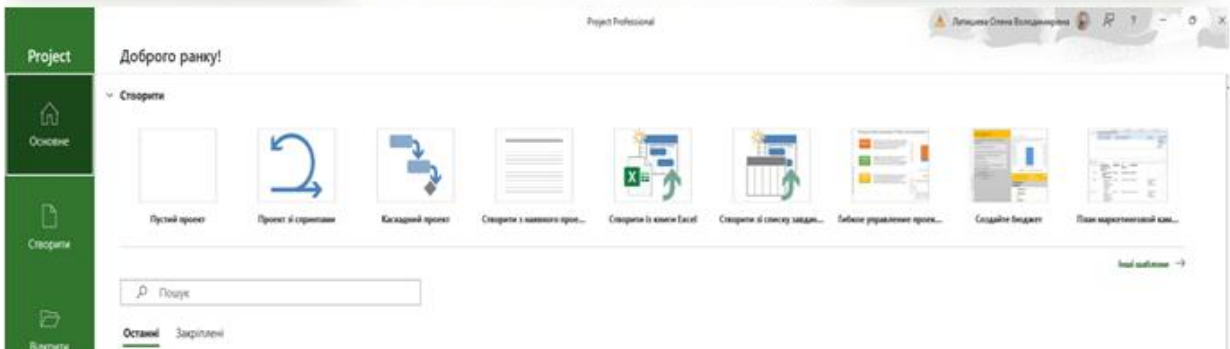


Рисунок 1.20 – Інфографіка процедури запуску MS Project ⁴

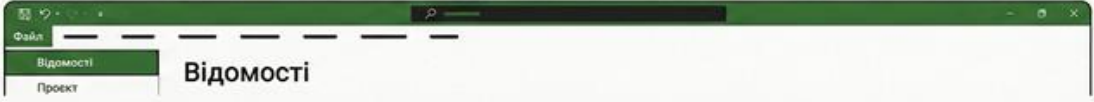
Важливою складовою алгоритму запуску є ідентифікація проекту через обов'язкове *призначення метаданих*, для чого в розділі відомостей про поточний файл необхідно відкрити вікно додаткових властивостей. У цьому інтерфейсі, зокрема на вкладці документа, фіксуються основні «паспортні дані» ініціативи, до яких належать офіційна назва, автор та змістовні нотатки про ключові цілі й обмеження, що згодом забезпечить коректність автоматизованих звітів. Завершальним штрихом процедури, представленої на рис.1.19, є плавне повернення до робочої зони за допомогою кнопки «Назад», що дозволяє миттєво переключитися з налаштування системних параметрів файлу до візуалізації календарного графіка на діаграмі Ганта. Такий послідовний підхід до активації робочого середовища гарантує, що створений фреймворк буде не просто набором завдань, а офіційно ідентифікованим документом із чітко визначеним контекстом для всіх стейкхолдерів.

Призначення метаданих проєкту: рекомендації та пояснення

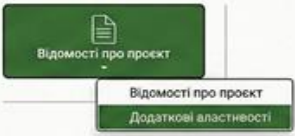
Алгоритм та функціонал призначення імені (назви й інших властивостей) файлу з робочою основою проєкту за рекомендаціями служби підтримки Microsoft Project [10] представлено на рис. 1.21.

Призначення імені (назви й інших властивостей) файлу в MS Project

На вкладці «Файл» виберіть опцію «Відомості»: використовуйте цю опцію для переходу до налаштувань MS Project.



Праворуч натисніть кнопку «Відомості про проєкт», виберіть пункт «Додаткові властивості»: відкрийте вікно додаткових відомостей для детального налаштування.



На вкладці «Документ» введіть назву проєкту в комірці - опції «Назва». додайте будь-яку іншу потрібну інформацію про проєкт.

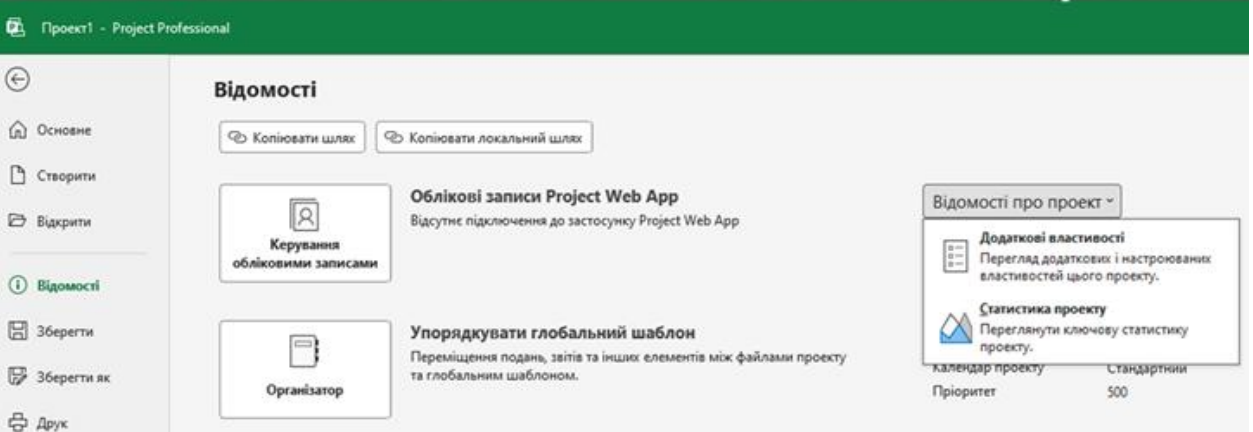
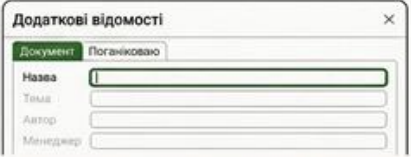



Рисунок 1.21 – Інфографіка процедури внесення метаданих ⁴

Після того, як ви завершили вносити всі «паспортні дані» проєкту - від його офіційної назви до імені менеджера та важливих нотаток у вікні додаткових властивостей - важливо плавно повернутися до самого графіка. У таких ситуаціях фахівці Microsoft Support дають дуже просту, але корисну практичну пораду: просто натисніть **кнопку «Назад»**. Цей нехитрий крок миттєво перенесе вас із меню «Відомості» назад до вашого основного робочого полотна, де ви зможете продовжити візуалізацію та наповнення фреймворку проєкту реальним змістом.



Увага! Навіть якщо ви почуваетесь впевнено, у складному інтерфейсі MS Project завжди корисно мати під рукою надійний орієнтир - і це вбудована **функція «Допомога»**. Microsoft Support подбав про те, щоб ви не залишалися наодинці з технічними викликами і тому безпосередньо у головному меню, *праворуч від вкладки «Формат Діаграма Ганта»*, розташована та сама кнопка, що відкриває доступ до величезної бази знань. Вам не потрібно володіти спеціальним сленгом чи знати назви всіх функцій напам'ять - достатньо просто ввести ключове слово або сформулювати своє питання, і програма миттєво запропонує чітку інструкцію для розв'язання вашої проблеми. Цей функціонал є корисним для опанування програми оскільки допомагає зробити робоче середовище максимально зрозумілим. Пам'ятайте, що звернення до офіційної довідки - це адекватне рішення професіонала, яке дозволяє уникати виснажливого методу «наукового тику» та зберігати місяці реальної роботи для більш творчих завдань.

Знайомство з функціоналом Microsoft Project та початок роботи в програмним середовищем: рекомендації та пояснення

MS Project - це ваш цифровий штурман, який перетворює хаотичний перелік справ на чіткий «архітектурний план» проєкту, вибудовуючи логічну черговість завдань та встановлюючи реальні дедлайни. Замість формального списку виконавців ви отримуєте повноцінний командний центр, де люди, техніка та матеріали об'єднуються в злагоджену систему з чітко визначеними зонами відповідальності.

Програма MS Project працює як живий датчик прогресу проєкту, оскільки вона безперервно відстежує кожен крок виконання, миттєво сигналізуючи про найменші затримки, що дає проєктному менеджеру та команді проєкту можливість діяти на випередження та вчасно «лікувати» проблемні ділянки графіка. Фінансова сторона проєкту також стає прозорою завдяки «аналітичному мікроскопу», який дозволяє бачити ефективність кожної витраченої години чи гривні, допомагаючи майстерно оптимізувати бюджет.

І що найважливіше - MS Project повністю бере на себе паперову рутину, автоматично створюючи професійні звіти та надаючи можливість бачити стан справ під будь-яким кутом у режимі 24/7, що перетворює складне управління на зрозумілий та повністю керований процес.

Базовий функціонал програмного забезпечення для управління проєктами Microsoft Project передбачає різні можливості (рис. 1.22): від створення планів (графіків) проєктів, управління ресурсами, відстеження прогресу, аналіз ресурсів і витрат - до генерації звітів. [10]

Основні функції Microsoft Project

Ключові можливості MS Project для автоматизації планування та управління ресурсами.

Microsoft Project — це потужне програмне забезпечення для планування та виконання проєктів. Воно забезпечує прозорість усіх етапів, автоматизує розрахунки та оптимізує використання ресурсів.



Рисунок 1.22 – Базовий функціонал MS Project ⁴

Отже, функціонал програми Microsoft Project (див. рис. 1.22) дозволяє сформувати цілісну й прозору робочу основу (фреймворк) проєкту таким чином, щоб бачити проєкт «наскрізь», працюючи як аналітичний мікроскоп для оцінки ефективності кожної витраченої години чи гривні та як живий датчик прогресу, що миттєво сигналізує про найменші відхилення від графіка.

У разі успішного опанування базового функціоналу MS Project та логіки програми для створення фреймворку проєкту (див. рис. 1.22, рис. 1.23), ви зможете керувати бюджетом, призначати людей, техніку, матеріали до конкретних завдань, і миттєво бачити, як це впливає на загальні витрати конкретного етапу. Замість хаотичного переліку справ ви зможете вибудовувати надійний архітектурний план, який стане основою для «живої» фінансової моделі проєкту. MS Project дає змогу не просто вносити цифри, а майстерно керувати людьми, технікою та матеріалами, відстежуючи ефективність кожної витраченої години чи гривні крізь «аналітичний мікроскоп» програми. MS Project при цьому працює як чутливий датчик аналізу прогресу та поточного стану, що миттєво сигналізує про найменші відхилення від графіка та дозволяє діяти на випередження. Завдяки MS Project з'являється можливість по-справжньому володіти часом, оскільки система самостійно розрахує *критичний шлях*, від якого безпосередньо залежить дата успішного фінішу та реалізація проєкту згідно наміченого графіку.

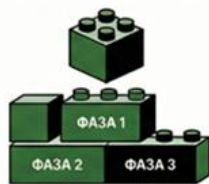
Підготовчий етап: база для успіху



Ознайомлення з інструкціями та онлайн-уроками

це перший крок для розуміння функціоналу та ключових параметрів MS Project.

Практичне застосування: результати планування



Структурування завдань та покрокове планування

складання ієрархічного списку завдань та розробка деталізованого плану робіт для кожної фази.



Управління ресурсами, бюджетом та відповідальністю

формування бюджету, призначення виконавців та відстеження витрат на виконання кожного завдання.



Аналіз прогресу та оптимізація критичного шляху

розрахунок трудовитрат, оцінка ефективності та виявлення ланцюжка завдань, що визначають терміни.


Рисунок 1.23 – Елементи формування системного підходу до вивчення і налаштування параметрів проєкту «з нуля» в MS Project ⁴

Увага! Фахівці Microsoft Support [10] дають слушну пораду: не намагайтеся підкорити MS Project методом «наукового тику», а почніть із вивчення інструкцій, рекомендацій від служби підтримки та перегляду безкоштовних уроків. Це той самий випадок, коли короткий підготовчий етап рятує місяці реальної роботи, перетворюючи складну програму з набору незрозумілих кнопок на ваш головний навігатор у світі проєктів. Отже, не будемо намагатися «підкорити» MS Project інтуїтивно, а почнемо із вивчення базових положень та рекомендацій щодо налаштування та роботи в MS Project для подальшого успішного практичного застосування всього функціоналу програми. Це той самий випадок, коли підготовчий етап рятує місяці реальної роботи, оскільки розуміння можливостей та параметрів платформи дозволяє перетворити абстрактну ідею на деталізований і повністю контрольований план.

Вибір версії в Microsoft Project : Standard, Professional, Online: рекомендації та пояснення

Згідно з роз'ясненнями служби підтримки Microsoft [10], MS Project пропонує *кілька варіантів інструментів*, кожен з яких адаптований під конкретний масштаб завдань та стиль управління, проте всі вони є частиною платного пакету Office.

Для тих, хто веде невеликі проєкти розроблено *версію Standard*. Ця версія розрахована на одного користувача та містить необхідний набір інструментів для створення планів не складних проєктів. Якщо ж



виходити на корпоративний рівень, де критично важливою є командна робота та спільне управління, то варто обрати *версію Professional*.

А якщо потрібно тримати руку на пульсі цілої «флотилії» проєктів, то для цього існує версія *Portfolio Server* - потужна система для аналізу ключових показників ефективності (KPI) у розрізі всього портфеля ініціатив компанії.

Окреме місце займає *хмарне рішення Project*, яке фактично звільняє проєкт менеджера від прив'язки до робочого місця. Воно дозволяє переглядати детальну звітність, аналізувати динаміку прогресу та вносити корективи в плани просто через вікно браузера, забезпечуючи максимальну гнучкість у роботі над проєктами.

Варіанти створення фреймворку проєкту в MS Project : рекомендації та пояснення

Коли ви уперше відкриваєте MS Project, програма може здатися доволі складною. Але базова логіка тут проста: ви створюєте «каркас» майбутнього проєкту - його основу, на якій потім вибудовується весь план. Саме цей каркас і називають *фреймворком проєкту*.

У такому фреймворку як структурованій основі проєкту [8-10] з певним набором готового інструментарію важливо визначити: що потрібно зробити, скільки це займе часу і хто це робитиме. Саме навколо цих трьох елементів і будується початковий план у MS Project для вирішення низки проблем:

- 1) Як правильно ініціювати, запланувати та розпочати проєкт?
- 2) Як зробити точну оцінку обсягу запланованих робіт і сформувавати реалістичний бюджет?
- 3) Як правильно сформувавати план робіт і розподілити зони відповідальності та ресурси для різних завдань, робіт, операцій проєкту?
- 4) Як вести проєкт прозоро для спонсора ресурсів або власника бізнесу, інвесторів, пріоритетних стейкхолдерів?
- 5) Як управляти ризиками та змінами у проєкті?
- 6) Як відстежувати прогрес та вчасно ідентифікувати загрози?
- 7) Як трансформувати «хаос» ідей, завдань та рішень у структуровану систему, що надасть можливість вчасно вносити необхідні корегування?

Відповіді на ці питання закладаються безпосередньо в архітектуру первинного проєктування в MS Project.

Після запуску MS Project можна або створити **проект «з нуля»** (варіант № 1) з використанням вбудованого інструментарію та шаблонів, наданих функціоналом самої програми або на **основі іншого шаблону** (варіант № 2), для чого можна завантажити надані програмою або викладачем шаблони - зразки (ці шаблони потім з'являються на стартовій сторінці). [10]

Відповідно до логіки налаштувань функціоналу MS Project, шлях від першого запуску програми до створення робочого каркаса проекту виглядає наступним чином:

1. **Вибір версії та запуск програми.** MS Project пропонує рішення під різні потреби: Standard для індивідуального планування та Professional для спільної роботи в корпоративному середовищі. Для початку роботи необхідно авторизуватися через портал Office.com, знайти додаток Project та обрати варіант створення проекту.

2. Програма пропонує два варіанта створення проекту: «чисте поле» чи готовий шаблон?

Якщо обираєте **варіант №1 («проект з нуля»)**, то ви створюєте проект через опцію «Пустий проект», отримуючи чисте робоче полотно для реалізації власного унікального задуму (рис. 1.24).

Запуск та налаштування метаданих

Створення порожнього файлу
Вкладка «Файл» | «Створити» | «Пустий проект» для отримання чистого робочого полотна.

Встановлення часових параметрів

Вибір напрямку планування
Оберіть «Від дати початку» (ASAP) або «Від дати завершення» (ALAP) у вікні «Відомості про проект».

Режим: Від дати початку		Режим: Від дати завершення
Що вводиться вручну	Дата початку проекту	Крайній термін (дедлайн)
Що розраховує MS Project	Дата завершення (фініш)	Найпізніша дата початку

Фіксація календарних дат
Введіть конкретну дату старту або дедлайну, від якої система розрахує весь графік.

Базовий календар
Оберіть стандартний шаблон (5-денка) або створіть власний для врахування свят та вихідних.


Призначення властивостей проекту
«Файл» | «Відомості» | «Додаткові властивості» для введення назви, автора та організації.

Поле «Нотатки» – серце фреймворку
Використовуйте для фіксації цілей, обмежень та змісту проекту (наприклад, параметрів будівлі).

© NotebookLM

Рисунок 1.24 – Базові компоненти функціоналу створення проекту «з нуля» в MS Project ⁴

Для **варіанту №2 (на основі шаблону)**, то ви використовуєте готовий шаблон проекту, який вже містить типові завдання та структури, що значно економить час на заповнення відповідних позицій та налаштування базового функціоналу MS Project.



3. *Призначення «метаданих» (властивостей файлу) для майбутнього проєкту.* Для того, щоб надати визначити «паспортні дані» проєкту заповнюються основні поля в програмі через послідовне проходження за маршрутом: **«Файл» → «Відомості» → «Відомості про проєкт» → «Додаткові властивості»**; заповнюються опції - назва проєкту та Автор (наприклад, прізвище проджект менеджера), а також за потреби нотатки, де фіксуються цілі, обмеження та зміст та інші дані проєкту, які згодом можуть автоматично виводитися в колонтитулах під час друку звітів.

4. *Встановлення «часових якорів».* Це найважливіший етап налаштування, де ви визначаєте стратегію планування через вкладки ASAP / ALAP⁶ функціоналу за маршрутом: **Проект → Властивості → Відомості про проєкт**

5. *Синхронізація з реальним часом (налаштування календаря).* Пам'ятайте, що ваш план не має бути відірваним від реалій. Програма автоматично впорядкує графік, але його потрібно скоригувати за допомогою календарів:

- 1) визначити робочі години та дні;
- 2) додати винятки: вихідні, державні свята та відпустки конкретних фахівців;
- 3) для специфічних робіт (наприклад, безперервного циклу) створити унікальні календарі завдань.

Особливості налаштувань та роботи в MS Project для варіанту №1 - створення проєкту «з нуля» : рекомендації та пояснення

Для створення в MS Project *проєкту «з нуля»* потрібно запустити програму, налаштувати властивості документа (так звані метадані – докладні відомості про файл, які описують його або вказують на його: заголовок, ім'я автора, тема та ключові слова, які визначають тему документа або його зміст). Далі вже можна переходити до інших налаштувань, наприклад, часових та інших параметрів управління ресурсами та ін.

⁶ **Довідка від служби підтримки MS Project [10]:** ASAP - планування від дати початку («якнайшвидше» - As Soon As Possible, ASAP) передбачає, що програма розміщує завдання «якомога раніше». Це дозволяє в реальному часі бачити, як поточні затримки впливають на кінцевий дедлайн. ALAP - планування від дати завершення («якнайпізніше» - As Late As Possible, ALAP) передбачає, що за найпізнішою можливою датою старту проєкт ще можна здати вчасно. Це допомагає знайти «точку неповернення» для всього проєкту.

Фреймворк проекту [8-10] як робочу основу починаємо формувати на підставі визначеного концепту проекту та основних властивостей проекту, зокрема його часових меж, визначених завдань та ресурсів (вносимо ці дані в середовище MS Project).

Для ефективної роботи з MS Project вивчаємо і застосовуємо інструментарій *налаштування програми* (рис. 1.25). MS Project працює як аналітичний датчик, що дозволяє оцінювати проект, його поточний стан та реальний прогрес у режимі 24/7. Завдяки цьому ви забуваєте про плутанину, чітко закріплюючи матеріальні та людські ресурси (відповідальних) осіб за кожною ділянкою роботи. Вбудований в програмне середовище функціонал MS Project надає користувачам (проджект менеджеру та проектної команді) інструменти для постійної оптимізації плану, вчасно помічати обмеження, зони перевантаження та ризику (ще до того, як вони стануть критичною проблемою), а також сформуванню максимально правильно та коректно (*наскільки це можливо* з врахуванням об'єктивних та суб'єктивних факторів, зовнішніх та внутрішніх обмежень та ризиків) робочу структуровану основу для подальшої реалізації проекту.

Процедура планування проекту в MS Project: Початок роботи та створення фреймворку

ПОЧАТОК РОБОТИ ТА НАЛАШТУВАННЯ ФАЙЛУ

Вхід та створення проекту
Зайдіть на **office.com**, оберіть додаток **Project** та створіть «Пустий проект» або скористайтесь шаблоном.

Призначення властивостей файлу
У вкладці «Файл» оберіть «Відомості», щоб задати назву проекту та інші додаткові властивості документа.

Порада від Support Microsoft: Перед початком роботи ознайомтеся з інструкціями для розуміння основних параметрів автоматизованого планування.

ВИЗНАЧЕННЯ ЧАСОВИХ МЕЖ ТА СТРУКТУРИ

Установлення дат та календаря
Задайте дату початку проекту у вікні «Відомості про проект» та налаштуйте робочі години через **календар**.

Формування списку завдань (WBS)
Введіть назви робіт вручну або імпортуйте їх з **Excel**, створюючи ієрархію зведених та підпорядкованих завдань.

Режим планування
Оберіть «Автоматичне планування», щоб програма сама **розраховувала** дати на основі зв'язків та обмежень.

© NotebookLM

Рисунок 1.25 – Основні кроки та елементи налаштування робочого середовища в MS Project для створення фреймворку проекту «з нуля»⁴

Особливості налаштувань та початок роботи в MS Project для варіанту №2 - створення проєкту із шаблону: рекомендації та пояснення

Використання готових шаблонів в MS Project - це як запуск професійного «прискорювача» для вашої ідеї і тому вам не потрібно вигадувати структуру з нуля, адже ви спираєтеся на вже перевірений досвід та логіку. Щоб перетворити готовий шаблон на свій власний робочий план, дотримуйтесь простого алгоритму (рис. 1.26):


1. Відкрийте свій «арсенал» з MS Project, а для цього перейдіть на вкладку **«Файл»** та оберіть команду **«Створити»**. Знайдіть свій «ідеал» через опцію пошуку або виберіть відповідний варіант із розлогої бази онлайн-шаблонів Microsoft. Запустіть процес: у вікні попереднього перегляду просто натисніть кнопку **«Створити»**.


2. Наступним етапом буде установлення дати початку та завершення проєкту та налаштування інших параметрів (рис. 1.27)




Рисунок 1.26 – Алгоритм перетворення готового шаблону на робочий план для власного проєкту ⁴

Налаштування часових меж проєкту

 **шлях до параметрів:** проєкт > Властивості > Відомості про проєкт.


 **налаштування календаря:** графік роботи, державні свята та дні відпусток команди.


 **планування від дати завершення:** цей метод дозволяє чітко визначити критичний дедлайн проєкту.


Порівняння стратегій планування

Планування від дати початку	Планування від дати завершення
<ul style="list-style-type: none">• Пріоритет: якомога раніше (ASAP)	<ul style="list-style-type: none">• Пріоритет: якомога пізніше (ALAP)
<ul style="list-style-type: none">• Мета: швидкий старт робіт	<ul style="list-style-type: none">• Мета: визначення крайніх термінів

Формування завдань та ресурсів

 **введення завдань:** ручне написання або копіювання списків із зовнішніх файлів Excel/Word.

 **структура проєкту:** використання віх (0 днів) для точок контролю та зведених завдань.

 **призначення виконавців:** вибір ресурсів через однойменний стовпець або вікно «Призначити ресурси».

NotebookLM

Рисунок 1.27 – Перші кроки MS Project : налаштування часових меж, формування завдань та призначення ресурсів ⁴

Збереження файлу проєкту як шаблону (базової основи - фреймворку проєкту) : рекомендації та пояснення

В MS Project надає можливість використати готовий фреймворк минулого проєкту як «трамплін» для нового.⁷

Для цього:

- 1) Відкрийте ваш цифровий шаблон проєкту і налаштуйте його на нові часові межі, тобто просто **змінить дату початку** або **дату завершення** в меню **Файл** → **опція «Відомості»**.
- 2) Виконайте команду **«Зберегти як»**, надавши файлу нове ім'я.

Коли ви створили робочу основу проєкту, налаштували завдання та графік, всі зв'язки та підібрали команду, то щоб не «вигадувати велосипед» щоразу, MS Project дозволяє зберегти цей результат як шаблон, який стане надійним фундаментом (ідеальним фреймворком) для всіх ваших майбутніх ініціатив.

⁷ *Важлива порада від Microsoft Support* [10]: хоча шаблон дає потужний старт, він не є «застиглим бетоном». Обов'язково переконайтеся, що ресурси, завдання та їхня тривалість відповідають реаліям вашого конкретного проєкту, і сміливо редагуйте їх на свій розсуд.

Необхідно розуміти логіку функціоналу «збереження шаблону» MS Project.

По-перше, процедура створення вашого фреймворку і збереження шаблону дуже схоже на роботу в інших програмах Office, але має свої професійні нюанси:

1) Перейдіть у меню **Файл** → **Експорт**. Оберіть пункт «Зберегти проєкт як файл», а у списку, що з'явиться, двічі клікніть на «Шаблон проєкту» (рис. 1.28).

2) Дайте вашому шаблону влучну назву та натисніть «Зберегти».

По-друге, після натискання кнопки «Зберегти» програма відкриє особливе діалогове вікно. Тут ви можете стати справжнім архітектором, встановивши прапорці для видалення зайвих даних. Ви можете очистити проєкт, наприклад, від фактичних витрат або учасників команди, щоб залишити лише структуру робіт. Це дозволяє отримати «скелет» проєкту, готовий до нових реалій.

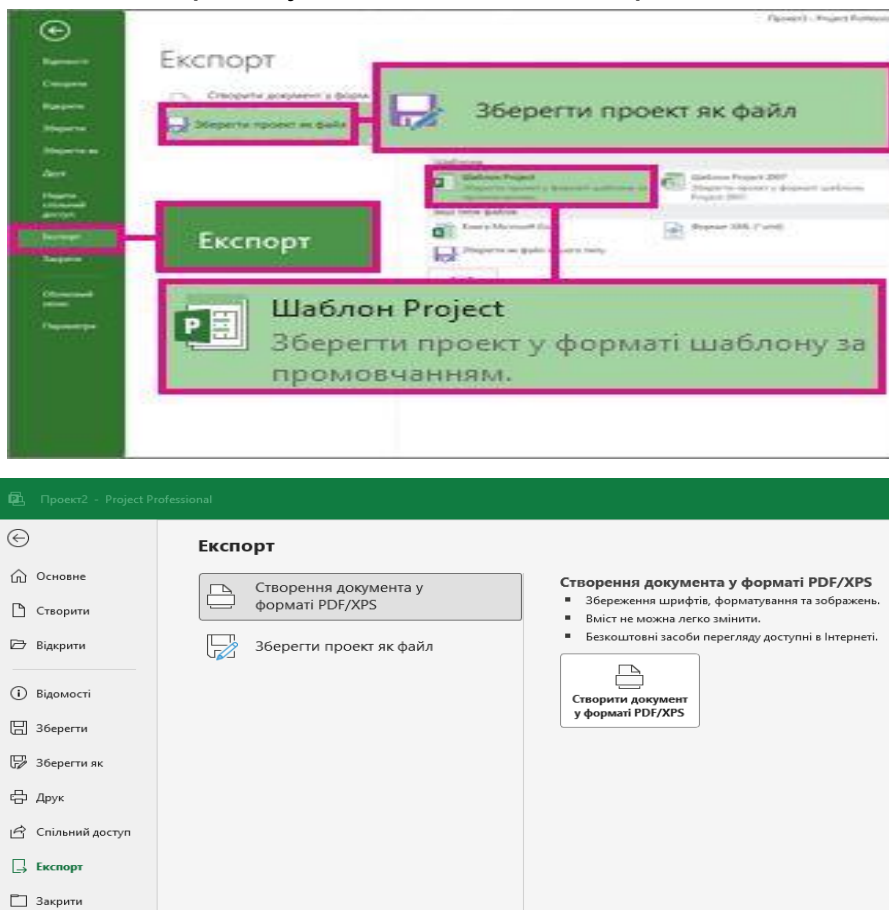



Рисунок 1.27 – Налаштування функціоналу збереження шаблону в MS Project.⁸

⁸ Візуалізація функціоналу збереження шаблону запозичена з ресурсів Microsoft Support [10] та з авторських матеріалів [1]



По-третє, збереження файлу як шаблону - це можливість зафіксувати успішні стратегії, зберегти:

базу готової бібліотеки ресурсів та перелік завдань та інших шаблонів;

логічні зв'язки, які виявилися ефективними; фіксуєте методи, які допомогли вчасно помітити ризики;

інші вбудовані конструкції, що дозволять надавати звіти вищому керівництву набагато швидше, спираючись на вже перевірену структуру.

Все це перетворює ваш досвід на цифровий актив, дозволяючи витратити час не на технічну рутину, а на продуктивне управління проектами надалі.

1.3. Самостійна робота №1: налаштування базових параметрів проєкту в MS Project

Завдання : ознайомитися з середовищем MS Project, опанувати базові налаштування фреймворку власного проєкту в MS Project, які було розглянуто в матеріалах до Практичної роботи №1.

Ваша самостійна робота №1 розпочинається з перетворення абстрактної ідеї на чітко структурований власний цифровий фреймворк (рис. 1.28), який стане основою для всієї майбутньої роботи з планування вашого проєкту.



Рисунок 1.28 – Алгоритм налаштування параметрів фреймворку проєкту в MS Project ⁴

Після появи робочого полотна для вибору параметрів (рис. 1.29) надалі у новому діалоговому вікні, в опції **«Заплановано з»**, потрібно зробити стратегічний вибір між двома підходами: перший варіант **«Дата початку проєкту»** – підходить, якщо ви чітко знаєте, коли команда готова стартувати, а програма сама розрахує дату успішного

фінішу; другий варіант **«Дата завершення проєкту»** - ідеальний вибір для ситуацій із жорстким дедлайном; планування «з кінця» допоможе виявити ту саму критичну точку, пізніше якої розпочинати роботу вже небезпечно.

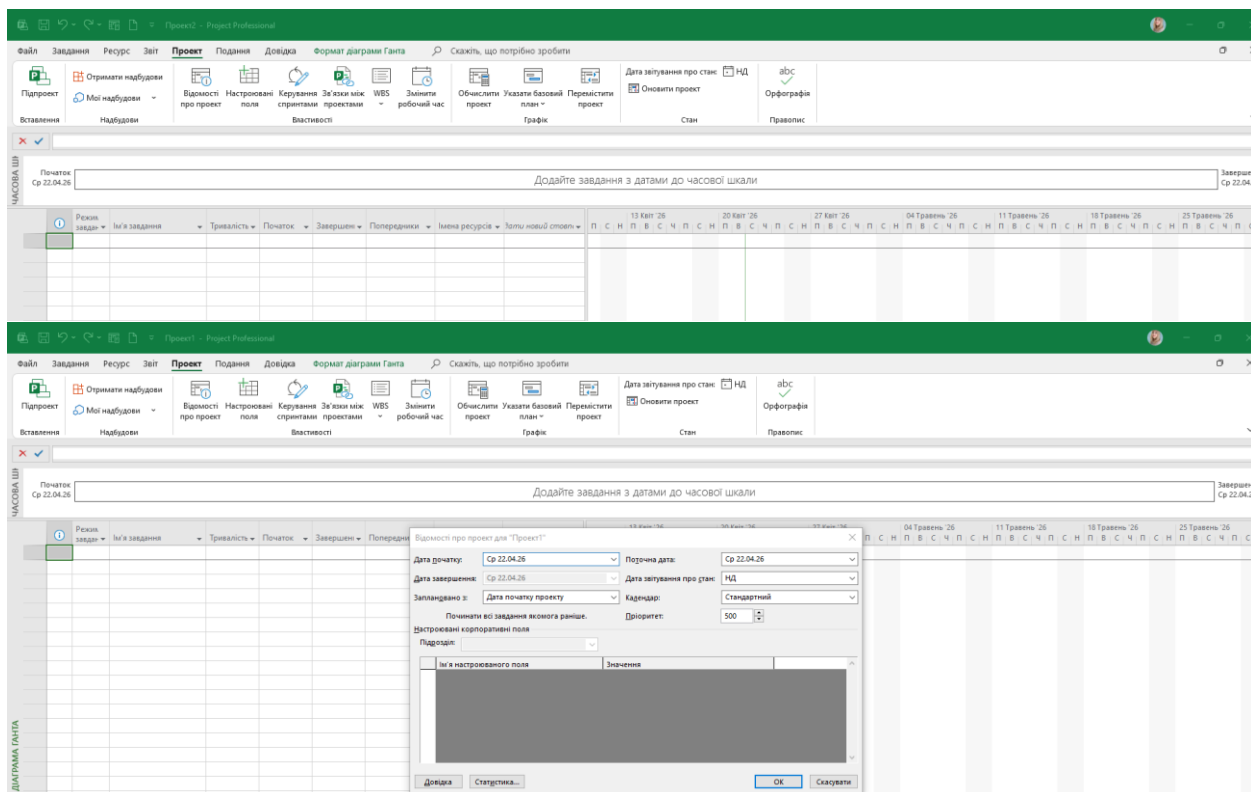


Рисунок 1.29 – Налаштування MS Project: візуалізація робочого полотна для вибору необхідних параметрів⁹

Опанування базових налаштувань дозволяє встановлювати **«часові якорі»**, обираючи стратегію планування «якомога раніше» (ASAP) для оперативного контролю або «якомога пізніше» (ALAP) для визначення точок неповернення при жорстких дедлайнах. Ви налаштуєте **паспортні дані проєкту**, що перетворить ваш файл на інформаційно насичений документ, готовий до професійної звітності перед стейкхолдерами та інвесторами.

Пам'ятайте, що ретельна підготовка на цьому етапі рятує місяці реальної операційної діяльності, перетворюючи Microsoft Project з набору незрозумілих кнопок на ваш головний навігатор у реалізації стратегії вашого проєкту. Ваш алгоритм дій налаштування «часових якорів» проєкту в MS Project (див. рис. 1.28).

⁹ Візуалізація від Латишевой О.В. з робочого середовища програми MS Project.

Встановлення ключових часових параметрів (рис. 1.30) виконується за маршрутом: вкладка **Проект** → група **Властивості** → команда **Відомості про проект**.

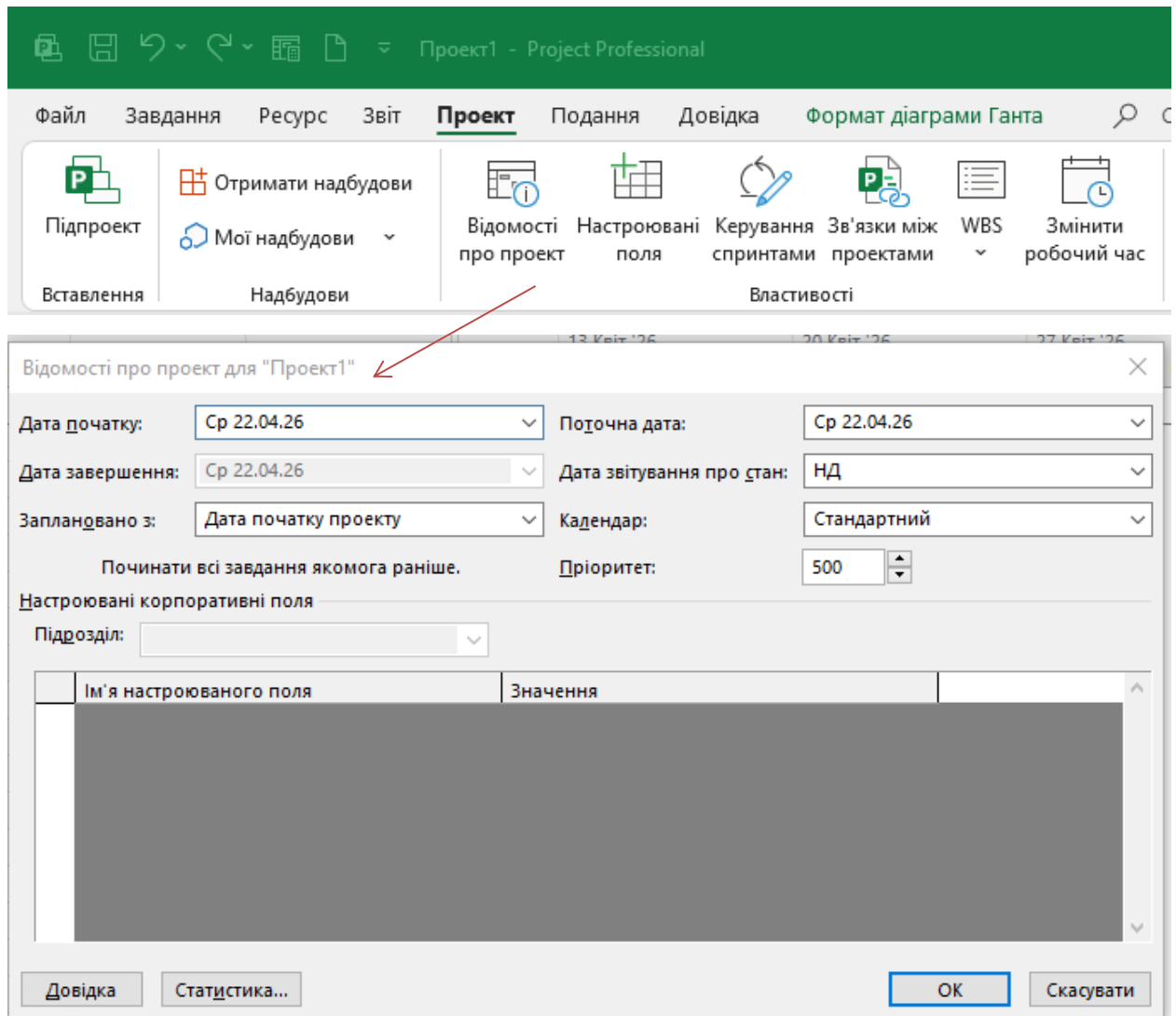



Рисунок 1.30 – Налаштування MS Project: вибір опції «Дата початку» та «Дата завершення»⁹

Після вибору стратегії планування в осередку **«Дата початку»** або **«Дата завершення»** вводиться відповідна календарна дата, від якої програма перерахує весь графік.

Після обрання з цих варіантів в комірці - опції **«Дата початку»** діалогового вікна, що з'явилося (див. рис. 1.30), вводимо, наприклад, дату початку проекту. Натискаємо кнопку **«ОК»**.



Таким чином, у діалоговому вікні **«Відомості про проєкт»** користувач в Microsoft Project може визначити базову стратегію розрахунку розкладу через вибір у полі **«Заплановано з»** (див. рис. 1.30).

При виборі опції **«Дата початку проєкту» (As Soon As Possible - ASAP)** програма автоматично розміщує всі завдання якомога раніше, починаючи від заданого стартового моменту. Це дозволяє менеджеру в реальному часі спостерігати, як поточні затримки в роботах впливають на фінальний термін реалізації всього проєкту.

Натомість опція **«Дата завершення проєкту» (As Late As Possible - ALAP)** є ідеальним вибором для ситуацій із жорстким дедлайном, оскільки дозволяє системі розрахувати найпізнішу можливу дату старту («точку неповернення»), за якої проєкт ще можна встигнути здати вчасно. Варто враховувати, що при такому підході Microsoft Project автоматично призначає завданням обмеження **«Якомога пізніше»**.


Контрольні питання для самоперевірки знань:

1. Що таке цифровий фреймворк проєкту та яку роль він відіграє у перетворенні «хаосу» в процесах на керований результат?
2. У яких конкретних випадках доцільно обирати традиційну методологію Waterfall, а коли краще застосовувати гнучкий підхід Agile?
3. Які п'ять основних груп процесів складають стандартний життєвий цикл проєкту (ЖЦП)?
4. Яким є технічний алгоритм призначення метаданих (паспортних даних) проєкту, таких як офіційна назва, автор та ключові нотатки у MS Project?
5. У чому полягає стратегічна різниця для розрахунку графіка між плануванням за принципом ASAP («якомога раніше») та ALAP («якомога пізніше»)?

Тести для самопідготовки :

1. **Яка методологія управління є найбільш придатною для масштабних будівельних проєктів із жорсткими вимогами до бюджету, безпеки та дедлайнів?**
 - A) Agile;
 - Б) Waterfall (каскадна модель);
 - В) Гібридна модель.
2. **За допомогою якого маршруту в MS Project заповнюються «паспортні дані» проєкту (назва, автор, цілі)?**
 - A) Файл → Відомості → Відомості про проєкт → Додаткові властивості;
 - Б) Проєкт → Змінити робочий час;
 - В) Формат → Зведене завдання проєкту.
3. **Що означає планування за стратегією ASAP у налаштуваннях «часових якорів»?**

¹⁰ Примітка автору: Питання та тести для самоперевірки знань за запитом та систематизованими авторськими матеріалами Латишевой О.В. попередньо згенеровані з використанням ШІ на платформі Google. NotebookLm. Google, 2026. URL: (<https://notebooklm.google.com/notebook>), перевірені та адаптовані автором

- 
- А) Програма вираховує найпізнішу можливу дату старту;
 - Б) Програма автоматично розміщує всі завдання якомога раніше від заданої дати початку проєкту;
 - В) Планування ведеться від жорсткого дедлайну завершення назад до старту.

4. Яка опція MS Project є ідеальним вибором для ситуацій із жорстким дедлайном, оскільки дозволяє знайти «точку неповернення»?

- А) Дата початку проєкту (ASAP);
- Б) Дата завершення проєкту (ALAP);
- В) Пріоритет завдання.

5. Який функціонал у MS Project використовується для отримання миттєвого доступу до бази знань та інструкцій безпосередньо в інтерфейсі програми?

- А) Аркуш ресурсів;
- Б) Статистика проєкту;
- В) Функція «Допомога» (праворуч від вкладки «Формат»).

Перелік використаних джерел

- 1 Навчально-методичний комплекс дисциплін «Програми і проекти підвищення операційної ефективності» та «Проектний менеджмент». Електронна система дистанційного навчання MOODLE ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА». / Уклад. Латишева О.В. Запоріжжя, ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2025. URL: <https://learning.mipolytech.education/mc/index.php/usr/login/login> (дата звернення: 02.02.2026).
- 2 A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) - Seventh Edition and The Standard for Project Management. Project Management Institute, 2021. 370 p. URL: <https://pmiukraine.org/pmbok7>(дата звернення: 10.10.2025)
- 3 A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) - Eighth Edition: Project Management Standard, Project Management Institute, 2026. 408 p. Project Management Institute: websait. URL: [https://www.pmi.org/PMBOK Guide | Project Management Institute](https://www.pmi.org/PMBOK-Guide) (дата звернення: 15.03.2026)
- 4 Настанови з управління проектами. Інститут проектного менеджменту України : веб-сайт. URL: <https://pmiukraine.org> (дата звернення: 10.03.2026).
- 5 Латишева О.В. Сучасний інструментарій проектного менеджменту та управління змінами для успішної реалізації проектів та програм сталого розвитку промислового комплексу України. *Економічний вісник Донбасу*. 2025. № 1 (79). С. 63 - 68. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2025-1\(79\)-63-68](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2025-1(79)-63-68) .
- 6 Рекова Н. Ю., Латишева О. В., Мойсеєнко К. Є. Програми та проекти підвищення операційної ефективності: умови, складові та переваги впровадження. *Ефективна економіка*. 2023. №5. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.5.11>.
- 7 Фаньо Д.М., Латишева О.В. Проекти підвищення операційної ефективності українських підприємств гірничо-металургійного комплексу як запорука сталого розвитку бізнесу (на прикладі ПрАТ "Інгулецький ГЗК"). *Науковий журнал Метінвест Політехніки*. 2025. № 3. С. 223 – 235. DOI: <https://doi.org/10.32782/3041-2080/2025-3-30> .
- 8 Charles Waghmare (2025). Introduction to Microsoft Project: Understanding the Platform. Publisher «Apress, Berkeley, CA». 2025. DOI: <https://doi.org/10.1007/979-8-8688-1563-8> 1.
- 9 Проектний менеджмент : методичні рекомендації для формування фреймворку проекту в MS Project (базовий функціонал) і самостійної роботи в MS Project: для здобувачів вищої освіти всіх форм навчання за освітньо-професійними програмами другого (магістерського) рівня всіх спеціальностей / уклад. О. В. Латишева.

Запоріжжя : ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2024. 335 с. URL: <https://dspace.mipolytech.education/items/f4601439-6fd2-4a29-9876-e7209dcaacf3> (дата звернення: 10.03.2026).

10 Створення проєкту в класичній програмі Project: поради від служби підтримки Microsoft. URL: <https://support.microsoft.com/uk-ua/office/створення-проєкту-в-класичній-програмі-project-783c8570-0111-4142-af80-989aabfe29af> (дата звернення: 10.10.2025).

11 Ben Aston. 40 best project management software picked for 2026. DPM (Digital Project Manager) : websait. URL: <https://thedigitalprojectmanager.com/tools/project-planning-software/>

12 Ушаков Ф., Скок А. Сучасний ландшафт регулювання звітності про сталий розвиток (ESG) у світі. Компанія «BDO в Україні» : веб-сайт. 2025. URL: [Сталий розвиток та ESG-звітність: сучасні вимоги і стандарти у світі - BDO](#)(дата звернення: 17.03.2026).

13 Project Management Institute: websait. URL: <https://www.pmi.org> (дата звернення: 10.03.2026).

14 Standish Group : websait. URL: <https://www.standishgroup.com/collections/all> (дата звернення: 10.03.2026).

15 Project management statistics 2025-26: success rates, trends & KPIs PMI & Wellintone data. URL: <https://pmstudycircle.com/project-management-statistics> (дата звернення: 10.03.2026).


16 Key Facts about PRINCE2. PRINCE2 : Portfolio is for Everyone. PRINCE2 : websait. URL: <https://prince2official.com> (дата звернення: 15.03.2026).

17 Tariq Noor. (2026) Project management: Agile or Waterfall. Linkedin : website. URL: https://www.linkedin.com/posts/tariq-noor-khan_project-management-is..8BLdfHkUBvTILMee70eut3tGrfwXY(дата звернення: 10.03.2026)


18 Андрієнко О. Управління проєктами в бізнес-об'єднаннях малих і середніх підприємств : навчальний посібник. Київ, 2017. 77 с. URL: <https://www.undp.org/uk/ukraine/publications/upravlinnya-proektamy-v-biznes-obyednannyakh-malykh-i-serednikh-pidpryyemstv> (дата звернення: 10.03.2026)

19 Що таке матриця відповідальності в проєктному менеджменті : Платформа з управління проєктами «Work Section» : веб-сайт. URL: <https://worksection.com/ua/blog/the-raci-matrix.html> (дата звернення: 10.03.2026)

20 Google. NotebookLm. Google, 2026. URL: https://notebooklm.google.com/notebook/9b545d92-952b-4413-b19b-a90753b8eeed/artifact/c95a0076-4dc4-49fd-ace1-eed6bf58a7ca?utm_source=nlm_web_share&utm_medium=google_o



o&utm_campaign=art share 2&utm_content=&utm_smc=nl
m web share google oo art share 2 (date of access: 17.03.2026).



ТЕМАТИЧНИЙ БЛОК II. АРХІТЕКТУРА ІЄРАРХІЧНОЇ СТРУКТУРИ (WBS) ТА ЛОГІКА РОБОТИ ФУНКЦІОНАЛУ В MS PROJECT

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2. ІНІЦІАЦІЯ ПРОЄКТУ ТА ПОБУДОВА ІЄРАРХІЧНОЇ СТРУКТУРИ (WBS): РОБОТА З ФУНКЦІОНАЛОМ «ЗАВДАННЯ»

Мета практичного заняття та самостійної роботи: отримання практичних навичок налаштування базового функціоналу планування проєкту в середовищі Microsoft Project; формування практичних навичок архітектурного проєктування «каркасу» проєкту через декомпозицію завдань і формування робочої структури WBS

Завдання:

1. Сформувати ієрархічну структуру робіт (WBS, англ.. Work Breakdown Structure) проєкту для вашого фреймворку, для цього: сформувати перелік завдань, що включає не менше 4-6 основних етапів, здійснити декомпозицію робіт.

2. Виконати декомпозицію робіт через налаштування функціоналу через опції «Indent» (знизити рівень) та «Outdent» (підвищити рівень) для створення структури «батьківське-дочірне завдання» фреймворку проєкту у цифровому середовищі MS Project.

3. Активувати та налаштувати функціонал «Зведене завдання проєкту» (нульовий рівень) для коректного відображення усього плану реалізації проєкту в MS Project.

2.1. Ключові теоретичні положення та рекомендації

Ієрархічна структура робіт (WBS) : рекомендації та пояснення

Шлях до створення дієвого фреймворку проєкту у цифровому середовищі MS Project починається з перетворення абстрактних задумів на конкретні завдання і робочі операції з оформленням їх в *ієрархічну структуру робіт* (рис. 2.1) або *WBS* (від англ.. - *Work Breakdown Structure*), що стане фундаментом успішності реалізації вашого проєкту.

Зазвичай починають планування зі *списку завдань* [8-10] і у програмі MS Project в звичайних рядках вписують роботи, етапи чи

події. Але цінність не у списку, а в тому, що його *можна структурувати*. Наприклад, об'єднати кілька завдань в один етап, показати послідовність робіт або виділити ключові моменти, які мають статися в певний день. Так поступово й формується перша WBS проєкту.

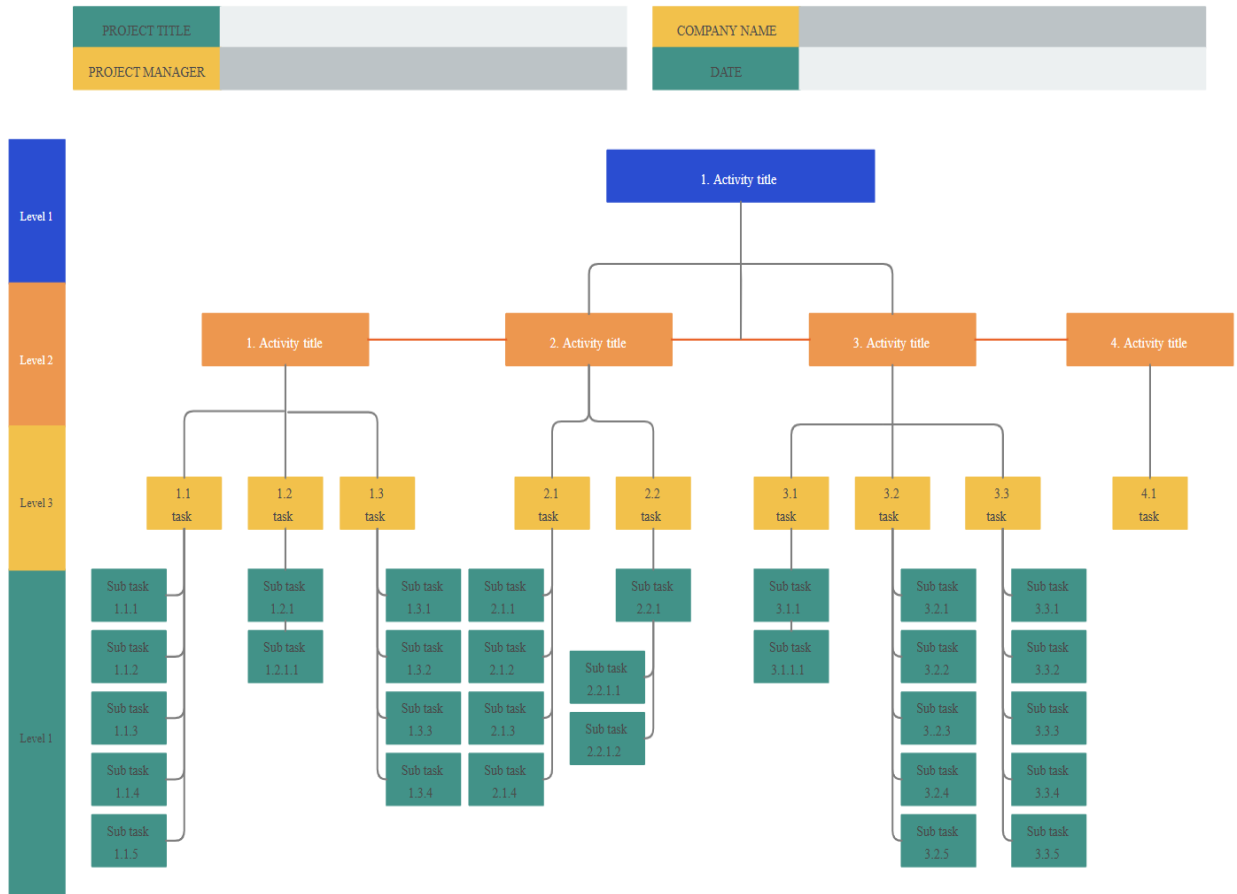


Рисунок 2.1 – Візуалізація WBS (Work Breakdown Structure) ¹¹

Наприклад, заплановано до реалізації проєкт екоспрямованої модернізації для забезпечення сталого розвитку бізнесу і тому необхідно провести декомпозицію основних етапів, тобто сформуванати ієрархічну структуру робіт – WBS. Ієрархічна структура робіт може бути наступною:

¹¹ Візуалізація WBS запозичене з ресурсів платформи «Creately» безкоштовних шаблонів створення інфографіки та візуалізації, доступно за посиланням : <https://creately.com/diagram/example/QRyxIY9yu2T/work-breakdown-structure-template-for-a-company-project> (date of access: 07.03.2026).



Приклад WBS проєкту підвищення операційної ефективності та забезпечення сталого розвитку бізнесу ¹²:

Етап 1. Ініціація проєкту на підставі аналізу бізнес-потреб, техніко-економічного та екологічного аналізу.

1.1. Ідентифікація потреби модернізації: аналіз зносу обладнання та технологічної недосконалості.

1.2. Екологічний аудит: вимірювання поточного рівня викидів та споживання енергоресурсів.

1.3. Обґрунтування сталого розвитку: підготовка бізнес-кейсу з акцентом на раціональне використання ресурсів через впровадження екологічно спрямованих технологій.

1.4. Розробка та узгодження ТЗ: підготовка технічного завдання на нове обладнання та його візування службою головного інженера.

Етап 2. Проєктування та розробка документації.

2.1. Проєкт виконання робіт: детальне планування демонтажу старого обладнання та монтажу нового в умовах діючого цеху.

2.2. Експертиза на відповідність нормам ОП та ТБ, екобезпеки та ін..

2.3. Бюджетування: визначення витрат.

Етап 3. Закупівля та логістика обладнання відповідно до вимог забезпечення сталого розвитку бізнесу.

3.1. Тендерний процес: вибір постачальника, що відповідає критеріям енергоефективності.

3.2. Укладання контракту: фіксація зобов'язань щодо пусконаладження та екологічних показників згідно нових вимог ESG – стандартів для бізнесу.

3.3. Транспортування: доставка металоконструкцій та вузлів очисних систем на майданчик.

Етап 4. Монтажні та будівельні роботи.

4.1. Підготовка майданчика: демонтаж застарілого обладнання та підготовка фундаментів для будівництва нового промислового об'єкту.

4.2. Монтаж агрегатів: установка нових фільтрів, печей або систем автоматизації.

4.3. Електромонтаж та КВПіА: прокладання кабельних трас та налаштування датчиків моніторингу викидів у режимі 24/7.

Етап 5. Пусконаладження та екологічний моніторинг.

5.1. Холодний та гарячий пуск: тестування обладнання без навантаження та з матеріалом.

5.2. Валідація екологічних параметрів: перевірка відповідності фактичних викидів запланованим нормам.

¹² Примітка автору: тут WBS представлена дуже спрощено лише для розуміння самого підходу до структурної декомпозиції

5.3. Навчання персоналу: інструктаж операторів щодо роботи з новітніми очисними системами.

Етап 6. Формальне завершення та аналіз результатів.

6.1. Введення в експлуатацію: підписання актів здачі-приймання результатів проєкту.

6.2. Аналіз отриманих уроків (Lessons Learned): документування досвіду подолання труднощів для майбутніх проєктів (збереження ін.супроводжувальної документації і збереження фреймворку як шаблону на майбутнє).

Узагальнюючи, процес формування цілісного цифрового фреймворку проєкту¹ в MS Project передбачає побудову ієрархічної структури робіт – WBS. Подальше планування проєкту з врахуванням проведеної декомпозиції за моделлю WBS потребує врахування трьох взаємозалежних чинників згідно правила «залізного трикутника обмежень» для забезпечення належної якості проєкту, а саме: обсягу робіт (змісту / масштабу робіт), часу (термінів) та вартості (бюджету).

Варто констатувати, що використання спеціалізованого програмного забезпечення, як-от Microsoft Project, дозволяє перетворити складне управління на прозорий керований (наскільки це можливо проєктом в умовах обмежень, ризиків та невизначеності) процес для досягнення запланованого результату проєкту (рис.2.2).

Отже, все починається з елементарних, але фундаментальних операцій додавання та вставлення нових пунктів у робочий план та налаштування зв'язків між завданнями (рис. 2.2).

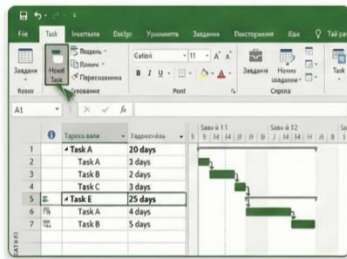
Кожне завдання проєкту має кілька основних параметрів: назву, що описує зміст роботи; тривалість у робочих днях або годинах; дату початку та завершення, які визначають планові часові межі.

Завдання можуть бути **різних типів: звичайні (tasks), контрольні точки або віхи (milestones) з нульовою тривалістю**, що позначають ключові події; **резюме - завдання**, які підсумовують показники групи підзавдань; а також **зведене завдання проєкту** - це т.зв. верхній, «нульовий» рівень, що відображає узагальнені показники всього плану проєкту. Як тільки часові межі проєкту визначені, настає момент наповнити проєкт конкретними діями - **завданнями**, які можна вводити вручну, просто копіювати з Word чи Outlook, або навіть синхронізувати зі службою SharePoint для спільної роботи.¹³

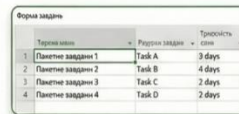
¹³ за рекомендаціями від Microsoft Support [3]: якщо ваш план уже деталізований у таблицях Excel, MS Project дозволяє імпортувати його одним рухом, зберігаючи всі напрацьовані терміни та витрати. Щоб величезний перелік робіт не перетворився на хаос, використовуйте зведені завдання, які працюють як логічні папки, дозволяючи бачити структуру проєкту за етапами та фазами .

Мистецтво керування завданнями в MS Project: від створення до автоматизації

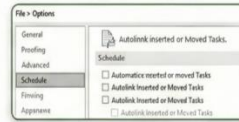
ОПЕРАЦІЇ ІЗ ЗАВДАННЯМИ: ДОДАВАННЯ, ПЕРЕМІЩЕННЯ ТА ВИДАЛЕННЯ



Додавання та вставлення завдань: виберіть рядок, під яким потрібне нове завдання, і перейдіть у вкладку «Завдання», опція «Завдання». MS Project автоматично перенумерує ідентифікатори, зберігаючи порядок.



Пакетне введення через «Форму завдань» активуйте прапорець «Відомості» у вкладці «Подання», щоб розділити екран; це дозволяє вводити імена, тривалість та ресурси для кількох завдань одночасно.

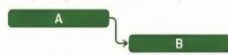


Автоматичне зв'язування при переміщенні активуйте у меню Файл > Параметри > Розклад функцію «Автоматично зв'язувати вставлені завдання», щоб система самостійно відновлювала логіку графіка після перестановок.

НАЛАШТУВАННЯ ЗВ'ЯЗКІВ, ЗАТРИМОК ТА ПОВТОРЕНЬ

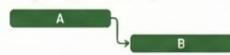
Типи логічних зв'язків

FS (завершення-початок)



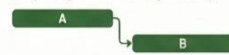
за замовчуванням створюється зв'язок «завершення-початок» (FS)

SS (початок-початок)



для паралельних робіт можна обрати «початок-початок» (SS)

FF (завершення-завершення)



або «завершення-завершення» (FF)

Створення затримок (лагів) та випереджень (лідів)

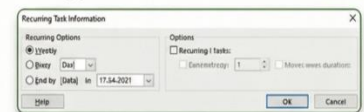


у вкладці «Попередники» введіть позитивне число для паузи (наприклад, застигання бетону)



або від'ємне число для накладання робіт у часі.

ПОВТОРЮВАНІ ЗАВДАННЯ: АНТИДОТ ПРОТИ РУТИНИ



використовуйте опцію «Повторюване завдання» для щотижневих нарад чи звітів; MS Project автоматично розтиражує їх за вказаним ритмом та призначає ресурси.



Віхи

відображення важливих подій нульової тривалості (чорний ромб)

© NotebookLM


Рисунок 2.2 – Функціонал керування завданнями в MS Project ⁴

Увага! Дуже часто виникає потреба в адаптивному корегуванні переліку робіт. Вибір рядка під місцем вставки майбутнього завдання на вкладці «Завдання» активує функціонал автоматичного впорядкування, за якого система самостійно оновлює нумерацію ідентифікаторів для збереження цілісності структури. [3]

Після фіксації списку робіт наступним етапом є визначення їхньої тривалості. Важливо розуміти, що розрахунковий модуль MS Project базується не на календарних добах, а на реальному робочому часі, визначеному в його календарі. У випадку, коли робочий регламент обмежений п'ятиденним тижнем, програма автоматично адаптує графік під цей ритм. Завдяки такій інтелектуальній автоматизації керівник звільняється від ручного обчислення дат фінішу, адже система безпомилково визначає часові межі кожної операції

З того моменту коли ви натискаєте «Відомості про проєкт» на вкладці «Проєкт» і вводите дату старту, програма починає розуміти, від якої відправної точки будувати весь майбутній розклад.

Якщо ви точно знаєте дедлайн, корисно спробувати планування «від дати завершення», щоб виявити ту саму критичну межу, пізніше якої розпочинати роботи вже просто небезпечно.



Наступний крок - коли базова структура проекту вже готова, важливо показати, **як завдання пов'язані між собою**. Це звучить складніше, ніж є насправді.

Зв'язки означають лише те, що одне завдання залежить від іншого. Наприклад, не можна розпочати монтаж, поки не завершено підготовку матеріалів. У MS Project це оформлюється 2-ма кліками, але результат дуже важливий: програма починає автоматично перебудовувати календар, якщо ви змінюєте тривалість чи дату початку будь-якого завдання.

Увага ! Без цих зв'язків завдань графік не буде реалістичним - програма просто поставить усі роботи одна під одною, не враховуючи їхньої послідовності.

Для тих, хто цінує свій час, існує можливість **пакетного введення даних через «Форму завдань»**, яку можна активувати за допомогою прапорця **«Відомості»** у вкладці **«Подання»**. Це дозволяє розділити екран і одночасно заповнювати імена, тривалість та ресурси для цілої групи завдань.

Щоб ваші зусилля не пішли нанівець при переміщенні елементів, варто заздалегідь активувати у меню параметрів розкладу **функцію автоматичного зв'язування**, яка дозволить системі самостійно відновлювати логіку графіка після будь-яких перестановок.

Варто констатувати, що справжня «магія» успішного планування проявляється саме під час правильного **налаштування логічних зв'язків**, де за замовчуванням панує принцип **«завершення - початок» (FS)**, проте для паралельних процесів ви завжди можете обрати варіант **«початок-початок» (SS)** або синхронізувати фініш робіт через тип **«завершення-завершення» (FF)**.

Project надає змогу обирати різні **типи зв'язків – залежностей** (рис. 2.3), в яких час початку або завершення виконання одного завдання залежить від часу початку або завершення інший.

Довідка від Microsoft Support [3]: в MS Project розрізняють:

1) Завдання, реалізації якого залежить від виконання іншого завдання, називається **завданням - послідовником**.

2) Завдання, від реалізації якого залежить **завдання-послідовник**, називається **завданням - попередником**.

3) При зв'язуванні завдань (створенні залежності), MS Project **автоматично розраховує терміни початку і завершення завдання-послідовника**, ґрунтуючись на термінах початку або завершення завдання-попередника.

4) Саме для того щоб план враховував реальні технологічні паузи, наприклад час на застигання бетону, у вкладці **«Попередники»** достатньо ввести позитивне число для створення затримки (лагу), тоді

як від'ємне число дозволить організувати випередження (лід) для накладання робіт у часі.

Типи зв'язків між завданнями в Microsoft Project

Зв'язки між завданнями (залежності) визначають графік проекту: після зв'язування будь-яка зміна в одному завданні автоматично впливає на терміни наступних. Це дозволяє системі самостійно розраховувати критичний шлях та дату фінішу.

Тип зв'язку	Абревіатура	Опис логіки
Завершення-початок	FS (Finish-to-Start)	Б починається після А
Початок-початок	SS (Start-to-Start)	Б починається разом з А
Завершення-завершення	FF (Finish-to-Finish)	Б фінішує не раніше А
Початок-завершення	SF (Start-to-Finish)	рідкісний тип

Чотири типи логічних залежностей

завершення-початок (FS)
стандартний тип: залежне завдання (Б) не може початися до завершення завдання (А).
приклад FS: вирити яму — завдання «Залити бетон» не розпочнеться, доки не завершиться «Викопати яму»

А (Вирити яму) → Б (Залити бетон)

початок-початок (SS)
паралельність: залежне завдання (Б) не може початися до початку завдання (А).
приклад SS: залити бетон — завдання «Вирівняти бетон» не може початися до початку завдання «Залити бетон»

А (Залити бетон) → Б (Вирівняти бетон)

завершення-завершення (FF)
синхронний фініш: залежне завдання (Б) не можна завершити до завершення завдання (А).

А → Б

початок-завершення (SF)
рідкісний тип: залежне завдання (Б) не може завершитися до початку завдання (А).

А → Б

Налаштування затримок та візуалізація

створення затримки (лагу) та випередження (ліду)
 позитивне число (+) створює лаг (паузу), від'ємне (-) — лід (перекриття робіт).

А → FS+2 days → Б → FS-1 day → В

Відомості про завдання

Тип	Тип	Затримка
Попередники	Тип: завершення-початок (FS)	FS
		+2 дні

віхи (milestone): подія нульової тривалості, що позначається чорним ромбом для фіксації етапів.

червоний чоловічок — перевантаження ресурсу

зелена стрілка — крайній термін

Попередники
 3FS+2 days
 Активація: вкладка «Завдання» > «Планування» > кнопка «Зв'язати завдання»


NotebookLM

Рисунок 2.3 – Типи зв'язків між завданнями в MS Project⁴

Фінальним штрихом у створенні візуальної карти графіку проекту стають **віхи (milestones)** - особливі події нульової тривалості, що позначаються на діаграмі Ганта чорним ромбом і слугують **контрольними точками** для фіксації найважливіших подій в плані проекту, наприклад, завершення етапу або фази.

Під **віхою проекту** розуміють стратегічні орієнтири, що фіксують завершення ключових етапів, підписання важливих документів або досягнення проміжних цілей.

У цифровому фреймворку MS Project такі віхи як «дорожні знаки» на шляху просування проекту дозволяють власнику бізнесу, інвестору або залученому до проекту топ-менеджменту та/або керівництву інших підрозділів, а також ключовим стейкхолдерам миттєво побачити поточний стан проекту та оцінити прогрес без заглиблення в деталі.



Програма MS Project пропонує **два основні технічні способи інтеграції віх у план:**

1) **Класичний метод (нульова тривалість)** - це найбільш поширений підхід, за якого завдання створюється як подія, що не потребує ресурсів та часу. Користувач вводить назву завдання та встановлює для нього тривалість «0 днів». Після цього MS Project автоматично візуалізує таку роботу на Діаграмі Ганта у вигляді чіткого чорного ромба.


2) **Метод трансформації (ненульова тривалість)** – для ситуації, коли контрольна точка технічно займає певний час (наприклад, багатоденна процедура «Затвердження акта»), але організаційно вона має вважатися віхою. У такому разі створюється завдання зі звичайною тривалістю, а потім у вікні «Відомості про завдання» (вкладка «Додатково») активується прапорця «Позначити завдання як віху». Це дозволяє зберегти часові межі роботи, проте змінити її графічне відображення на символ контрольної точки.

Використання віх є обов'язковим для формування якісного фреймворку, оскільки вони визначають «точки виходу» з фаз ЖЦП (життєвого циклу проекту) та забезпечують прозорість моніторингу графіку проекту.

Функціонал та процедура додавання завдань в MS Project : рекомендації та пояснення

Процес «народження» проекту не починається в самому MS Project, оскільки зазвичай перші ідеї з'являються на аркушах паперу, у списках Word або таблицях Excel. Проте, щоб перетворити цей «набір думок» на чітку модель, його потрібно «оцифрувати», і для цього програма пропонує кілька зручних способів, кожен із яких підходить для різних ситуацій – **ручне введення** або **через функціонал імпорту даних**.

При **ручному введенні даних** ви просто заповнюєте клітинки з клавіатури, поступово вибудовуючи логіку робіт прямо в інтерфейсі програми. Якщо ж ваші завдання вже описані в листах Outlook, презентаціях PowerPoint або документах Word, ви можете скористатися функцією копіювання. Починаючи з версії 2013 року, MS Project став настільки «розумним», що при вставці він автоматично розпізнає ієрархію тексту, самостійно створюючи зведені фази та підпорядковані їм підзавдання. Для тих, хто вже має детально



прораховані дані в Excel¹⁴ (включаючи тривалість, вартість та дедлайни), передбачено **механізм імпорту**. Це дозволяє миттєво «перезавантажити» всю аналітику у фреймворк проекту, уникаючи механічних помилок при повторному введенні цифр.

«Вершиною» успішної командної взаємодії є синхронізація із SharePoint. Це створює справжній «двосторонній місток»: менеджер планує завдання в Project, а виконавці бачать свій розклад і оновлюють статус виконання на сайті SharePoint. Будь-які зміни в роботі команди миттєво підтягуються назад у ваш план, і навпаки - оновлений графік стає доступним усім учасникам через браузер. Такий підхід робить фреймворк проекту не просто документом, а «живим» середовищем для спільної роботи всіх залучених до проекту відповідальних осіб.

Отже, після того як ви «наповнили» проект списком етапів та **відповідних** робіт, настає час перетворити цей перелік на динамічний графік - в форматі візуалізації **графіка Ганта**. Таке «перетворення» відбувається завдяки **чотирьом ключовим крокам**, які роблять ваш план логічним та керованим:

1-й крок - це **визначення часових орієнтирів** (дати початку та фінішу). Тепер ви вказуєте тривалість кожної роботи - у днях, годинах чи навіть тижнях. Програма працює як розумний годинник: щойно ви задаєте дату початку проекту у «Відомостях про проект», вона автоматично прораховує фініш кожного завдання, враховуючи робочі зміни та вихідні. Пам'ятайте: якщо ви введете конкретну дату фінішу вручну, то ви створите «обмеження», яке зробить графік менш гнучким, тому краще дозволити програмі розрахувати тривалість на основі тривалості робіт.

2-й крок - це **створення «логічного ланцюга»** через **визначення взаємозв'язків між завданнями (роботами)**, оскільки вони в проекті не існують самі по собі. Через кнопку «Зв'язати завдання» ви створюєте залежності, де одна робота «штовхає» іншу. Найчастіше це працює за принципом «Завершення-Початок» (FS), наприклад: поки не висохне фундамент, не можна будувати стіни.

3-й крок - це **встановлення «контрольних точок»** - т.зв. **віх проекту**. Для фіксації справді важливих подій, як-от підписання контракту чи завершення етапу, використовуються віхи проекту. Це задачі з «нульовою тривалістю», які на графіку ці «дорожні знаки» виглядають як чіткі чорні ромби. Вони не потребують ресурсів, але слугують ідеальними контрольними точками, тобто замість перегляду сотень дрібних завдань керівнику, стейкхолдерам чи замовнику

¹⁴ Примітка автора: наприклад, як це представлено на ресурсах готових шаблонів, доступно за посиланням: URL: [Free Gantt Chart Excel Template - Gantt Excel](#)

достатньо поглянути на стан цих «прапорців». Віхи часто використовуються для розмежування фаз у структурі декомпозиції робіт (WBS). Вони фіксують «точки виходу» з одного етапу та перехід до наступного, що полегшує моніторинг ЖЦП (життєвого циклу проєкту)

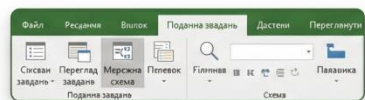
4-й крок - це будівництво «скелета» проєкту у вигляді ієрархічної структури робіт (англ. - WBS), що розбиває ваш проєкт на менші (і відповідно більш керовані) завдання. WBS стає фундаментом для подальшого ефективного планування проєкту, його моніторингу та контролю.

Увага! Щоб ваш план реалізації проєкту не перетворився на хаос, завдання групують за певною ієрархією. Використовуючи інструменти «Знизити рівень» (Indent) та «Підвищити рівень» (Outdent), ви створюєте ієрархію, де дрібні операції підпорядковуються роботам та етапам. MS Project автоматично створює т.зв. «зведені завдання», які будуть підсумовувати час і витрати всіх підлеглих робіт, дозволяючи вам миттєво перемикатися з «деталей» на загальну картину всього проєкту.

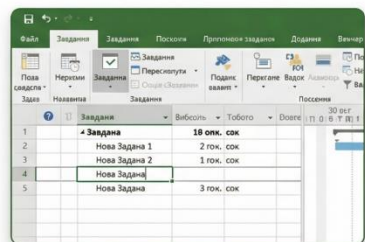
Таким чином, коли для вашого проєкту виникає потреба в гнучкому налаштуванні списку робіт, то процедура додавання абсолютно нових пунктів всередину вже готового списку та до графіка (функціонал «додавання завдань») виглядає наче впорядкування книг на полиці (рис. 2.4).

Додавання завдань та автоматизація зв'язків у MS Project

Методи додавання завдань



перегляд мережної схеми: виберіть опції з вкладки «Подання завдань» > «Переглянути» > «Мережна схема».



іменування завдання: впишіть ім'я вашої нової задачі у створеному порожньому рядку.

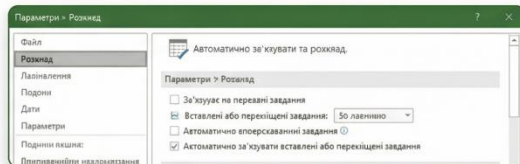
вставлення завдання між наявними: виберіть рядок, під яким хочете бачити нове завдання, та перейдіть за маршрутом: вкладка «Завдання» > опція «Завдання».

Робота з ідентифікаторами та автоматизація



автоматична перенумерація: MS Project миттєво перенумерує всі ідентифікатори завдань для підтримки ідеального порядку.

обмеження стандартних налаштувань: програма не стане автоматично пов'язувати вставлену роботу з її новими «сусідами».



активація автоматичного зв'язку: у меню Файл > Параметри > Розклад активуйте функцію «Автоматично зв'язувати вставлені або переміщені завдання».

Рисунок 2.4 – Налаштування параметрів додавання завдань та автоматизація зв'язків між завданнями на платформі MS Project для роботи із шаблоном: функціонал «Завдання» ⁴

Увага! Є деякі нюанси при додаванні нових завдань і вставлення завдання між наявними завданнями MS Project:

1) хоча програма MS Project миттєво перенумерує всі ідентифікатори завдань, щоб підтримувати ідеальний порядок, вона не стане автоматично пов'язувати вставлену роботу з її новими «сусідами»;

2) проте ви можете стати власним «архітектором» автоматизації в MS Project, а для цього :

у меню «Файл» → «Параметри» → «Розклад» активуйте функцію «Автоматично зв'язувати вставлені або переміщені завдання». [3]

Функціонал «завдання» в MS Project допомагає додати *кілька завдань одночасно* (рис. 2.5). Цей корисний функціонал зручно використовувати, якщо для завдань застосувати опцію *призначення ресурсів та залежності завдань*. Замість монотонного введення даних по одному рядку, програма пропонує інструментарій для *пакетного додавання та редагування робіт*, що значно економить час менеджера.

Додавання кількох завдань одночасно в MS Project за допомогою форми завдань

Використання спеціальної форми «Відомості» дозволяє значно прискорити процес введення даних, особливо коли потрібно одночасно вказати не лише назви, а й ресурси та логічні зв'язки для кожного нового завдання.

Підготовка та налаштування робочого простору

активація розділеного екрана

перейдіть на вкладку «Подання», виберіть «Діаграма Ганта» та встановіть прапорець «Відомості».



Меню ввімкнення прапорця «Відомості»

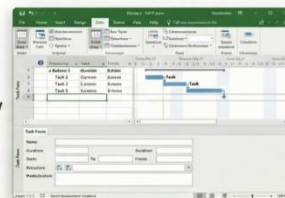
вибір позиції для введення

на діаграмі Ганта (вгорі) двічі клікніть лівою клавішею миші на перший пустий рядок у кінці списку.



візуалізація розділеного вікна

вікно розділиться: зверху відобразиться діаграма Ганта, а знизу — форма завдань для детального введення.



Вигляд розділеного екрана (діаграма Ганта + форма завдань)

Введення даних та серійне додавання

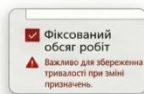
заповнення параметрів у формі

у нижній частині екрана введіть «Ім'я» та «Тривалість», а також призначте ресурси та попередників.



використання фіксованого обсягу

встановіть прапорець «із фіксований обсяг робіт», щоб тривалість не змінювалася при зміні призначень.



збереження та перехід до наступного

натисніть «ОК» для збереження, а потім кнопку «Наступний» для миттєвого переходу до нового рядка.



Кнопка «Наступний» у формі завдань

NotebookLM

Рисунок 2.5 – Функціонал додавання кількох завдань одночасно в MS Project ⁴

В MS Project також є можливість додавання завдання до мережної схеми (рис. 2.6):

Додавання завдань у мережну схему MS Project

Покроковий алгоритм додавання завдання

- 1 перехід до режиму схеми**
виберіть опції з вкладки «Подання завдань»: «переглянути» > «мережна схема».
- 2 ініціалізація нового завдання**
виберіть послідовно вкладки «Завдання» > «Завдання».
- 3 ідентифікація роботи**
введіть ім'я завдання в поле нового завдання на схемі.

Ефективність через форму завдань

- одночасне додавання робіт**
форма завдання допомагає додати кілька завдань одночасно, що прискорює наповнення фреймворку.
- оптимізація призначень в MS Project**
форму зручно використовувати, якщо для завдань створено призначення ресурсів і залежності.
- автоматизація логіки**
використання форми дозволяє швидше встановлювати взаємозв'язки між новими елементами структури.

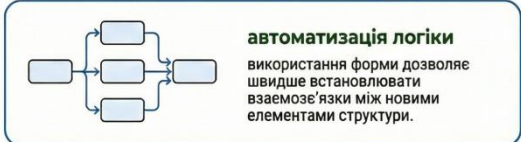
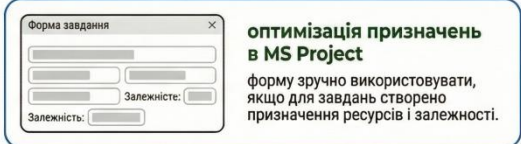
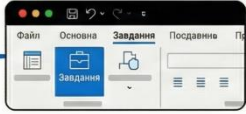


Рисунок 2.6 – Функціонал додавання завдань у мережну схему в MS Project ⁴

Процедура відображення зведеного завдання проекту : рекомендації та пояснення

Окрім стандартних етапів та окремих робіт, архітектура MS Project передбачає існування особливого «нульового рівня» - так званого **Зведеного завдання** проекту (англ. - Summary Tasks) (рис. 2.7). Використання цього функціоналу дозволяє проводити миттєвий аудит «глобальних метрик» проекту, тобто замість самостійного підсумовування цифр менеджер проекту, учасники команди, керівництво або інші зацікавлені особи одразу отримують актуальну картину реального стану всієї проектної ініціативи. Важливо враховувати, що заголовок цього підсумкового рядка зазвичай синхронізується з офіційною назвою проекту, яку ви зафіксували у метаданих файлу.

Це інтеграційний елемент функціоналу, який виступає головним консолідатором усіх даних вашого цифрового фреймворку проекту, автоматично акумулюючи показники тривалості, вартості та обсягу робіт кожної одиниці плану в найпершому рядку графіка.

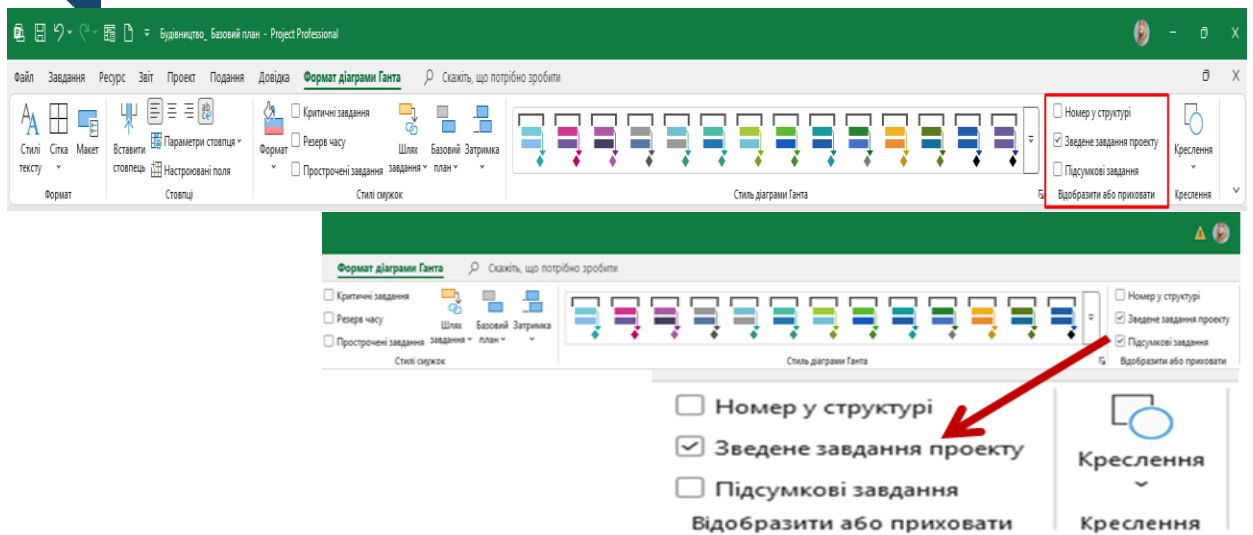


Рисунок 2.7 – Налаштування MS Project: вибір зведеного завдання⁹

Увага! Оскільки в стандартному режимі програма тримає цей аналітичний інструмент вимкненим, його необхідно активувати за наступним алгоритмом:

- 1) Перейдіть до робочого вікна «**Діаграма Ганта**».
- 2) На панелі інструментів виберіть контекстну вкладку «**Формат Діаграма Ганта**».
- 3) У секції параметрів «**Показати або приховати**» встановіть позначку поруч із пунктом «**Зведене завдання проекту**».

Завдяки цієї активації цього рівня ваш план набуває довершеної ієрархічної структури. Це забезпечує професійний підхід до управління, дозволяючи тримати у фокусі стратегічну «загальну картину» проекту.

Процедура опанування функціоналу формування ієрархічної структури робіт та планування завдань проекту (рис. 2.8) на платформі MS Project базується на перетворенні розрізненого переліку завдань на цілісний цифровий фреймворк, що виступає надійним архітектурним планом як запоруки успішної реалізації проекту.

MS Project: налаштування завдань та відображення структури проекту

Крок 1: додавання завдань та визначення параметрів

№	Назва завдання	Тривалість	Початок	Завершення	
1	Назва завдання	1 шт.	09.05.2023	08.01.2023	
	Завдання 2	2 шт.	21.03.2023	23.02.2023	
	Імена ресурсів	Ломег...	Ломег...	Ломег...	



Ручне введення



Копіювання з Word/Outlook



Імпорт з Excel
переносить тривалість, вартість та крайні терміни



Відомості про проект

Встановлення дати початку проекту

Ключові параметри завдання



Назва



Тривалість



Дати початку/завершення



Імена ресурсів

Способи введення даних



Вручну

Пряме введення даних з клавіатури в таблицю



Вирізання та вставлення

Зберігає структуру (зведені/підзавдання) з Word/Outlook



Імпорт з Excel

Переносить тривалість, вартість та крайні терміни

Встановлення дати початку проекту



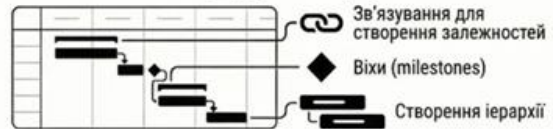
Крок 2: робота зі структурою та зведеним завданням



Активізація зведеного завдання проекту: здійснюється у вкладці «Формат»

Функція зведеного завдання: автоматичне акумулювання термінів та витрат усього проекту (Рівень 0)

Впорядкування графіка



Активізація зведеного завдання проекту




Функція зведеного завдання



© NotebookLM

Рисунок 2.8 – Інфографіка процедури опанування функціоналу формування ієрархічної структури робіт та встановлення параметрів завдань проекту на платформі MS Project ⁴

Майстерне володіння цим інструментарієм (див. рис. 2.8) дозволяє ідентифікувати критичний шлях та підготувати підґрунтя для ресурсного моделювання. Підсумовуючи, фундаментом для успішного планування, реалізації та контролю вашого проекту є насамперед побудова правильної ієрархічної структури робіт (WBS / ICP) через механізм декомпозиції, що дозволяє розбити загальний обсяг проекту на керовані компоненти. Формування цієї структури здійснюється шляхом введення списку завдань та застосування опцій «ЗНИЗИТИ



рівень» (Indent) / «Підвищити рівень» (Outdent), що створює логічну залежність між батьківськими та дочірніми роботами.

Для отримання «загальної картини» стану проекту обов'язковим компонентом забезпечення є відображення зведеного завдання проекту (нульового рівня), яке акумулює сумарні показники тривалості та вартості всього плану.

Наступним етапом є налаштування «серцебиття» проекту - ієрархії календарів (базових, проектних та ресурсних), що забезпечує синхронізацію графіка з реальним робочим часом та винятками у вигляді свят чи відпусток.

Стратегічне маркування плану завершується інтеграцією віх (milestones) - контрольних точок нульової тривалості, які візуалізуються у вигляді чорних ромбів і фіксують моменти переходу між фазами.

Отже, кінцевим результатом підготовчого етапу буде фіксація базового плану (Baseline), що стає еталонним стандартом для подання звітності інвесторам та моніторингу будь-яких відхилень у майбутньому.

2.2. Практична робота № 2 (авдиторна робота): визначення концепції власного проєкту; формування ієрархічної структури (WBS) і робота з функціоналом «Завдання» в MS Project

Завдання:

1. Продумати концепцію проєкту і контекст умов його реалізації.
2. На підставі WBS, яка включає не менше ніж 4 основних етапів (завдань) установити тривалість завдань та логічні залежності між завданнями / роботами (FS/SS/FF).
4. Зберегти готовий фреймворк як шаблон у MS Project і надати для оцінювання викладачу (додатково підготувати і у форматі word або pdf та надати звіт зі скріншотами візуалізації Діаграма Ганта).

Виконання завдань : рекомендації та пояснення


У рамках виконання цієї практичної роботи необхідно продемонструвати вміння структурованого планування проєкту в MS Project на основі логічного розбиття проєкту на ключові складові (рис. 2.9) у вигляді ієрархічної структури робіт (Work Breakdown Structure, WBS), створення організаційної структури та затратної структури.

Структуризація проєкту: Три кити успішного планування

Структуризація проєкту — це процес розробки «робочого каркаса» (фреймворку), який перетворює абстрактні ідеї на чітко визначену систему. Вона базується на декомпозиції робіт, ресурсів та витрат, що дозволяє забезпечити прозорість, керуваність та контроль на всіх етапах життєвого циклу проєкту.



Рисунок 2.9 – Інфографіка процедури опанування функціоналу формування ієрархічної структури робіт та планування проєкту в MS Project⁴



Структуризація проєкту (див. рис. 2.9) передбачає розробку так званої робочої структури проєкту (Work Breakdown Structure – WBS), організаційної структури проєкту (Organization Breakdown Structure – OBS) і затратної структури проєкту (Cost Breakdown Structure – CBS).

Увага! Жодна зі структур не існує окремо. Це єдина система. **Змінили обсяг робіт у WBS?** - одразу змінюється завантаження людей в OBS і підсумковий бюджет у CBS. А на **нульовому рівні** система автоматично збирає дані всіх трьох структур в один підсумковий рядок - для миттєвого огляду поточного стану проєкту.

Разом WBS + OBS + CBS формують **Базовий план (Baseline)** - своєрідний "еталонний знімок" проєкту на старті. Саме з ним потім порівнюють фактичний хід виконання і виявляють відхилення.

Як ці структури виглядають в MS Project?

WBS → Ієрархічний список задач (робіт).

OBS → Аркуш ресурсів.

CBS → Таблиці норм витрат.

Для того щоб навчання було максимально наближеним до реальних умов бізнесу, у межах нашого практикуму можна використати наскрізний навчальний кейс - фреймворк *«Програма: Екологічно спрямована модернізація підприємства. Проєкт: Будівництво промислового об'єкту»*¹⁵, який розгортається на двох рівнях:


Перший (стратегічний) рівень - програма взаємопов'язаних проєктів - «Екологічно спрямована модернізація підприємства».

Довідка: згідно з трактуванням в керівництві з управління проєктами міжнародного стандарту¹⁶, **програма** - це група пов'язаних проєктів, якими керують скоординовано для отримання вигод, недоступних при їх окремому виконанні. В кейсі (шаблоні) програма спрямована на впровадження екологічно спрямованих заходів для забезпечення підвищення операційної ефективності з врахуванням вимог директив ЄС щодо забезпечення сталого розвитку згідно ESG - стандартів.

Другий (операційно - технічний) рівень - це конкретний проєкт «Будівництво промислового об'єкту за новими екостандартами» - у складі загальної програми екологічно спрямованої трансформації бізнесу, який передбачає будівництво промислового об'єкту, на базі

¹⁵ Шаблон надано Латишевой О.В., доступно за посиланням: <https://drive.google.com/file/d/1j3slV5wD5UQGCFJ6vdqI5msT2du8xtt-/view?usp=sharing>

¹⁶ PMBOK- Guide Eighth Edition: Project Management Standard, Project Management Institute. Project Management Institute : websait. URL: <https://www.pmi.org/ PMBOK Guide | Project Management Institute>



якого планується робота нових сучасних пристроїв, машин, технологічних ліній, впровадження екологічно-спрямованих технологій та ін. для забезпечення підвищення операційної ефективності та забезпечення сталості розвитку бізнесу згідно нових стандартів ЄС.

Важливо розуміти, що цей проєкт будівництва нового промислового об'єкту не існує ізольовано.

У загальній ієрархічній структурі робіт (WBS) програми екомодернізації цей проєкт повністю деталізує Етап : «Монтажні та будівельні роботи» і відповідно кожне завдання з шаблону¹⁵ - від викопування траншеї до монтажу агрегатів, машин, пристроїв і т.п. - стає пронумерованим підзавданням у глобальному плані екоспрямованої модернізації бізнесу.

Під час створення цифрового фреймворку проєкту* в MS Project (в рамках цієї практичної роботи), ви маєте **зафіксувати цей зв'язок у властивостях файлу**, для цього ваш маршрут буде включати наступні переходи між вкладками, опціями та командами:

«Файл» → «Відомості» → «Відомості про проєкт» → «Додаткові властивості».

Надайте свій контекст і свою назву проєкту в цей готовий шаблон на платформі MS Project, на кшталт: *«Програма екомодернізації бізнесу: проєкт: Будівництво промислового об'єкту»*, що підкреслить статус проєкту як частини загальної програми екологічно спрямованої трансформації бізнесу. Опишіть в нотатках (функціонал «Notes») інший контекст - наприклад, «Будівництво корпусу №2 для встановлення очисних систем у межах екологічної стратегії бізнесу на 2026 -2030».

Такий підхід дозволяє перетворити MS Project на «командний центр», де технічне виконання будівництва безпосередньо впливає на досягнення стратегічних KPI всієї програми екомодернізації. Використання т.зв. **зведеного завдання** проєкту (нульового рівня) дозволить вам бачити сумарні витрати та терміни будівельних робіт у контексті всього екологічного перетворення підприємства.

У MS Project така ієрархічна структура робіт (WBS) формується шляхом створення списку завдань і застосування операцій «indent / outdent» (відступ / зменшення відступу), що створює структуру «батьківське → дочірнє» завдання.




Для прикладу можна обрати як основу та скорегувати наступну WBS¹²:

1. Ініціація проєкту (підготовчий етап)
 - 1.1. Ідентифікація потреби модернізації
 - 1.1.1. Формування ініціативи
 - 1.1.2. Аналіз виробничих вузьких місць
 - 1.1.3. Обґрунтування необхідності установки нової дробарки
 - 1.2. Збір та аналіз технічної документації
 - 1.2.1. Аналіз технічних вимог
 - 1.2.2. Аналіз існуючої інфраструктури
 - 1.2.3. Підготовка технічного завдання (ТЗ)
 - 1.2.4. Узгодження ТЗ зі службою головного інженера
 - 1.3. Розробка ППР (Проєкту виконання робіт)
 - 1.3.1. Попереднє технічне обстеження
 - 1.3.2. Розробка ППР
 - 1.3.3. Узгодження ППР з ОП, ПБ, охороною довкілля
 - 1.3.4. Затвердження ППР керівництвом
 - 1.4. Підготовка майданчика
 - 1.4.1. Розмітка будівельної зони
 - 1.4.2. Очищення території
 - 1.4.3. Демонтаж застарілого обладнання (якщо є)
 - 1.4.4. Підготовка тимчасових комунікацій (електрика, освітлення)
 - 1.4.5. Підготовка під'їзних шляхів та логістичної інфраструктури
2. Планування та виконання робіт
 - 2.1. Закупівля обладнання
 - 2.1.1. Формування технічного завдання на закупівлю
 - 2.1.1.1. Підготовка специфікації
 - 2.1.1.2. Узгодження технічних параметрів
 - 2.1.2. Договір з постачальником
 - 2.1.2.1. Вибір постачальника
 - 2.1.2.2. Тендер/конкурсний відбір
 - 2.1.2.3. Переговори про умови
 - 2.1.2.4. Підписання договору
 - 2.1.3. Логістика
 - 2.1.3.1. Організація транспортування
 - 2.1.3.2. Розробка маршрутів доставки
 - 2.1.3.3. Розвантаження та огляд обладнання
 - 2.1.3.4. Переміщення обладнання на монтажні позиції




- 2.2. Монтажні роботи
 - 2.2.1. Фундаментні роботи
 - 2.2.1.1. Земляні роботи
 - 2.2.1.2. Армування
 - 2.2.1.3. Установка опалубки
 - 2.2.1.4. Бетонування
 - 2.2.1.5. Твердіння бетону (витримка)
 - 2.2.1.6. Приймання фундаментів
 - 2.2.2. Монтаж дробарки
 - 2.2.2.1. Підготовка монтажної зони
 - 2.2.2.2. Монтаж рами обладнання
 - 2.2.2.3. Установка основного агрегату
 - 2.2.2.4. Монтаж приводу
 - 2.2.2.5. Центрування та вирівнювання
 - 2.2.2.6. Механічне з'єднання вузлів
 - 2.2.3. Монтаж конвеєрів
 - 2.2.3.1. Монтаж металоконструкцій
 - 2.2.3.2. Установка роликів опір
 - 2.2.3.3. Монтаж стрічки
 - 2.2.3.4. Установка барабанів
 - 2.2.3.5. Натяжка стрічки
 - 2.2.3.6. Пробний пуск без навантаження
 - 2.2.4. Електромонтаж
 - 2.2.4.1. Прокладання кабельних трас
 - 2.2.4.2. Монтаж КВПіА
 - 2.2.4.3. Підключення електромоторів
 - 2.2.4.4. Пуск силових шаф
 - 2.2.4.5. Налаштування автоматики та сигналізації
- 2.3. Пусконаладжувальні роботи
 - 2.3.1. Механічні випробування
 - 2.3.1.1. Холодний пуск (без руди)
 - 2.3.1.2. Перевірка балансування
 - 2.3.1.3. Випробування. Виявлення та усунення дефектів
 - 2.3.2. Випробування електричних систем та систем автоматизації
 - 2.3.2.1. Тестування контролерів
 - 2.3.2.2. Перевірка КВПіА
 - 2.3.2.3. Синхронізація роботи обладнання
 - 2.3.3. Гарячий пуск (з матеріалом)
 - 2.3.3.1. Пробний запуск під навантаженням
 - 2.3.3.2. Аналіз продуктивності
 - 2.3.3.3. Усунення невідповідностей
 - 2.3.3.4. Фінальна перевірка систем

- 
3. Введення в експлуатацію та реалізація проєкту
 - 3.1. Підготовка документації
 - 3.1.1. Акти виконаних робіт
 - 3.1.2. Протоколи випробувань
 - 3.1.3. Технічні паспорти обладнання
 - 3.2. Навчання персоналу
 - 3.2.1. Інструктаж операторів
 - 3.2.2. Навчання ремонтного персоналу
 - 3.2.3. Інструкції з експлуатації
 - 3.3. Передача обладнання в промислову експлуатацію
 - 3.3.1. Підписання акта введення
 - 3.3.2. Передача технічної документації
 - 3.3.3. Перехід до штатного режиму
 4. Формальне завершення проєкту
 - 4.1. Фінальне звітування
 - 4.1.1. Аналіз ефективності та результативності
 - 4.1.2. Звіт керівництву
 - 4.2. Уроки проєкту (lessons learned)
 - 4.2.1. Аналіз труднощів /невдач
 - 4.2.2. Напрацювання рекомендацій для нових проєктів
 - 4.3. Архівація проєкту
 - 4.3.1. Збереження всіх документів
 - 4.3.2. Збереження шаблону фреймворку
 - 4.3.3. Фінальне закриття

Далі на основі готового шаблону¹⁵ опрацюємо (за рекомендаціями та поясненнями в п.2.1 цієї роботи) всі опції функціоналу керування завданнями в середовищі Microsoft Project для формування практичних навичок налаштування первинної конфігурації фреймворку проєкту.

Враховуємо, що оскільки у сучасній практиці управління стратегічні ініціативи часто реалізуються як *програми* [6; 7] - групи взаємопов'язаних проєктів, що керуються скоординовано для отримання вигод, недоступних при їх окремому виконанні, то у нашому практикумі об'єктом управління є програма «Екомодернізація підприємства», яка відповідає вимогам сталого розвитку та ESG-стандартам. Проєкт «Будівництво промислового об'єкту»¹⁵, що виконується на основі технічного шаблону, є критично важливою складовою цієї програми.

Такий підхід дозволяє нам побачити проєкт не як ізольований набір завдань, а як частину великого **портфеля ініціатив**, спрямованих на підвищення операційної ефективності.



Увага! Під час ініціації в MS Project важливо правильно відобразити в шаблоні цю ієрархію: у полі **«Назва проєкту»** (вкладка **«Документ»**) вказується назва проєкту в рамках програми **«Екомодернізація: будівництво промислового об'єкту з врахуванням вимог ESG- стандартів»**, а в **«Нотатках»** фіксуються стратегічні цілі щодо зниження викидів та енергоефективності. Це перетворює цифровий фреймворк на «живу» модель, де технічне виконання будівництва безпосередньо впливає на досягнення стратегічних KPI всієї програми.

В межах програми екомодернізації бізнесу одним з ключовим може бути визначено етап проєкту: **«Монтажні та будівельні роботи»**, який виконує роль *Зведеного завдання фази*. Саме цей етап повністю деталізується через наданий фреймворк проєкту (підпроєкту програми) : **«Будівництво. Будівництво промислового об'єкту»**¹⁵.

Для внесення корегувань та забезпечення цілісності фреймворку необхідно передбачити зміни в декомпозиції за наступними позиціями:

1. Підготовка майданчика та геодезія (деталізувати роботи, наприклад передбачити розмітку будівельної зони, демонтаж старого обладнання тощо).

2. Закладення фундаменту (завдання з розробки ґрунту, армування та бетонування).

3. Зведення конструкцій, монтаж агрегатів із встановленням очисних фільтрів, прокладання мереж та налаштування датчиків екологічного моніторингу тощо.

Використовуючи операцію **«Знизити рівень»** (Indent), ви підпорядковуєте ці технічні завдання стратегічному четвертому етапу програми проєктів. Для отримання фінальної аналітики обов'язково активуйте **«Зведене завдання проєкту»** (нульовий рівень), яке автоматично підсумує тривалість, витрати та трудовитрати всієї будівельної фази в контексті глобальної модернізації

Ваш алгоритм дій для роботи над проєктом з готового шаблону проєкту **«Будівництво. Будівництво промислового об'єкту»**¹⁵:

1. Запустити програму MS Project. Відкрити наданий викладачем файл фреймворку - **«Екомодернізація: будівництво промислового об'єкту з врахуванням вимог ESG- стандартів»** для роботи над етапом **«Будівництво промислового об'єкту з врахуванням вимог ESG- стандартів»**

3. На основі сформованої ієрархічної структури робіт (WBS) у шаблоні для проєкту встановіть оновлену точну дату початку, від якої програма перерахує весь графік.

3. Сформууйте новий (або відкоригуйте існуючий) список завдань з шаблону проєкту, адаптуючи їх під конкретні умови.

4. Ознайомтеся з встановленими логічними зв'язками, щоб зрозуміти, яка робота «штовхає» наступну (табл.2.1).

Таблиця 2.1 – Приклад логіки різних типів зв'язків між завданнями[3]*


Тип зв'язку	Опис логіки
Завершення-Початок (FS)	Завдання Б не може розпочатися, доки не завершиться завдання А. Найпоширеніший тип.
Початок-Початок (SS)	Завдання Б починається одночасно із завданням А або пізніше. Використовується для паралельних робіт.
Завершення-Завершення (FF)	Завдання Б не може фінішувати раніше, ніж завершиться завдання А. Синхронізує фініш етапів.
Початок-Завершення (SF)	Завдання Б не може завершитися, поки не розпочнеться завдання А. Використовується не часто.

*Примітка до табл. 2.1: Використання цих типів зв'язків між завданнями перетворює фреймворк проекту на цілісну систему, в якій будь-яке відхилення в одній ланці автоматично відображається на даті фінішу всієї програми екомодернізації бізнесу.

5. Переглянути типи логічних зв'язків¹⁷ між завданнями (залежності), що доступні у MS Project для корегування фреймворку вашого проекту (див. табл. 2.1).

6. Створіть нове завдання. У комірці - опції Тривалість вкажіть 0 днів. У файлі - шаблоні, наприклад, створіть завдання віху 4 «Фундамент готовий», з нульовою тривалістю. Віхи іноді можуть бути ненульової тривалості. Наприклад, проєкт має віху "Затвердження" наприкінці етапу робіт, і процес затвердження займе кілька днів. Щоб позначити таке завдання як віху : відкрийте вікно «Відомості про завдання» вкладка «Додатково» і виберіть прапорець «Позначити завдання як віху»

¹⁷ Пам'ятка за рекомендаціями служби підтримки MS Project: зв'язки між завданнями (залежності) визначають, як роботи проєкту взаємодіють одна з одною в часі. Замість введення жорстких календарних дат вручну, у MS Project створюється логічний ланцюг, де зміна терміну однієї задачі автоматично оновлює дати всіх наступних - це і є принцип автоматизованого планування.




7. Враховувати реальні технологічні паузи або можливості прискорення в MS Project через функціонал часових затримок або випередження:

1) функціонал «Лаг (Lag / Затримка)» - це додавання технологічної паузи, що вводиться як позитивне число. Наприклад, може бути встановлена затримка через опцію «FS+7д» між роботою «Підготовка та бетонування фундаменту» та роботою «Будівництво стін», що означає затримку в 7 днів на застигання бетону.

2) функціонал «Лід (Lead / Випередження)» - це створення «перекриття» між завданнями через ввід від'ємного числа. Наприклад, якщо встановити «FS-25%» між роботою «Закупівля» та «Підготовка майданчика» то це дозволяє почати підготовку робочого майданчика, коли закуплена лише чверть матеріалів.

8. Внести коригування по ресурсам та взаємозв'язкам та отримати оновлено подання вашого проєкту з фінальною (на цей час) картиною – оновленого графіку реалізації дорожньої карти проєкту.

9. Зберегти готовий оновлений фреймворк у програмі MS Project. Надати для оцінювання викладачу готовий фреймворк у MS Project, додатково підготувати звіт у форматі word або pdf звіт (з скріншотами візуалізації Діаграми Ганта вашого шаблону).



2.3. Самостійна робота №2: формування WBS власного проєкту та налаштування первинної конфігурації власного фреймворку проєкту в середовищі MS Project

Завдання:

1) Продовження опанування функціоналу формування фреймворку власного проєкту в MS Project, для цього: запустити MS Project та відкрити файл наявного шаблону-основи¹⁸ для подальшого корегування.

2) Заповнити «паспорт» проєкту: внести (або скорегувати) відомості про проєкт у вікні «Документ», вказавши назву проєкту, автора, організацію та ключові нотатки щодо цілей та обмежень.

3) Провести налаштування режиму планування фреймворку проєкту згідно сформованої (скорегованої) WBS для оновленої версії вашого проєкту, для цього:

встановити для завдань режим «Автоматичне планування» або «Ручне планування»;

задати нові параметри планування за замовчуванням для всіх нових завдань.

4) Визначити часові межі для власного проєкту (запланувати - від дати початку або від дати завершення), задати відповідну календарну дату старту та/або фінішу робіт.

5) Провести налаштування конфігурації календарів: обрати базовий календар проєкту (наприклад, «Стандартний»), налаштувати робочий час та визначити які можуть бути винятки для окремих днів або періодів, коли графік робіт відрізняється від нормативного (це ви відкоригуєте пізніше).

6) Зберегти готовий оновлений фреймворк у MS Project. Надати для оцінювання викладачу готовий фреймворк у MS Project і звіт у форматі word або pdf звіт (з скріншотами візуалізації Діаграми Ганта).

¹⁸ Примітка автору: Шаблон проєкту надано Латишевой О.В., доступно за посиланням: <https://drive.google.com/file/d/1j3sIV5wD5UQGCFJ6vdgl5msT2du8xtt-/view?usp=sharing>

Процедура опанування функціоналу формування ієрархічної структури робіт та планування проєкту на платформі MS Project : рекомендації та пояснення

Для того, щоб швидко переходити від теорії до практики, маючи перед очима чітку візуалізацію вашого плану дій, надається наступна інфографіка процедури опанування функціоналу формування WBS та встановлення параметрів завдань проєкту на рис. 2.10.

Алгоритм планування проєкту

встановлення параметрів та списку завдань

встановіть точну дату початку та сформулюйте список завдань з шаблону.

встановлення логічних зв'язків

встановіть зв'язки, щоб зрозуміти, яка робота «штовхає» наступну.

отримання фінальної картини

отримайте графік реалізації як дорожню карту оновленого проєкту.

Робота в MS Project та створення віх

налаштування інтерфейсу:

Подання

Комбінований режим

Тимчасова шкала

вимкніть опцію «Тимчасова шкала» через меню Подання - Комбінований режим.

варіант 1 створення віхи:

створіть нове завдання та вкажіть тривалість 0

варіант 2 створення віхи:

у вікні «Відомості про завдання» (вкладка Додатково) позначте завдання як віху.

Назва завдання	Тривалість
1 Геодезичні роботи	0 днів (Віха)
2 Фундамент готовий	0 днів (Віха)
3 Затвердження Акта здачі-приймання	Нульова тривалість (Віха)

Відомості про завдання

Додатково

Позначити як віху

Рисунок 2.10 – Інфографіка процедури опанування функціоналу формування ієрархічної структури робіт та встановлення параметрів завдань проєкту на платформі MS Project⁴

Контрольні питання для самоперевірки знань :

1. Що таке цифровий фреймворк проекту та яку роль він відіграє у перетворенні «хаосу» на керований результат?
2. У яких випадках доцільно обирати традиційну методологію Waterfall, а коли краще застосовувати гнучкий підхід Agile?
3. Які п'ять основних груп процесів складають життєвий цикл проекту (ЖЦП)?
4. Які ролі входять до матриці розподілу відповідальності RACI та як цей інструмент допомагає уникнути ситуації, коли «всі відповідають за все»?
5. Яким є алгоритм призначення метаданих (паспортних даних) проекту, таких як назва, автор та ключові нотатки?
6. У чому полягає стратегічна різниця між плануванням за принципом ASAP («якомога раніше») та ALAP («якомога пізніше»)?
7. Яку роль у структуруванні обсягу робіт відіграє метод декомпозиції та побудова ієрархічної структури робіт (WBS)?
8. Як технічно реалізується ієрархія «батьківське-дочірне завдання» за допомогою функцій Indent (знизити рівень) та Outdent (підвищити рівень)?
9. Які існують типи завдань у Microsoft Project та як активувати Зведене завдання проекту (нульовий рівень) для відображення загальних метрик?
10. Що таке віха (milestone), якими технічними способами її можна інтегрувати в план та як вона візуалізується на діаграмі Ганта,?
11. Які основні типи логічних зв'язків існують між завданнями та як функціонал затримок (Lag) або випереджень (Lead) допомагає моделювати реальні технологічні процеси?



Тести до самопідготовки :

2.1. Яка методологія управління є найбільш придатною для масштабних будівельних проєктів із жорсткими вимогами до бюджету та дедлайнів?

- A) Agile;
- Б) Waterfall (каскадна модель);
- В) Гібридна модель.

2.2. Яка роль у матриці RACI відповідає особі, що несе остаточну відповідальність за належне і повне завершення завдання?

- A) Responsible (Виконавець);
- Б) Accountable (Підзвітний);
- В) Consulted (Консультуючий).

2.3. За допомогою яких операцій у MS Project створюється ієрархічна структура робіт «батьківське - дочірнє завдання»?

- A) Копіювання та вставлення;
- Б) Indent (знизити рівень) та Outdent (підвищити рівень);
- В) Групування та фільтрація.

2.4. Як називається завдання з нульовою тривалістю, що слугує контрольним «дорожнім знаком» проєкту?

- A) Сумарне завдання;
- Б) Віха (Milestone);
- В) Повторюване завдання.

2.5. Який колір зазвичай мають смужки завдань, що лежать на критичному шляху на діаграмі Ганта з відстеженням ?

- A) Синій;
- Б) Зелений;
- В) Червоний.

2.6. Який інструмент дозволяє прикріпити до завдання зовнішні файли (наприклад, креслення або договори)?

- A) Гіперпосилання;
- Б) Вкладка «Примітки» (Notes) через функцію «Вставити об'єкт»;
- В) Аркуш ресурсів.

2.7. Для чого використовується «подовжена тривалість» (elapsed duration)?

- A) Для завдань, що виконуються лише у вихідні;
- Б) Для безперервних процесів, що тривають 24/7;
- В) Для позначення завдань, термін яких було перевищено

Перелік використаних джерел

1 Навчально-методичний комплекс дисциплін «Програми і проекти підвищення операційної ефективності» та «Проектний менеджмент». Електронна система дистанційного навчання MOODLE ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» URL: <https://learning.mipolytech.education/mc/index.php/usr/login/login> (дата звернення: 02.02.2026).

2 Проектний менеджмент : методичні рекомендації для формування фреймворку проекту в MS Project (базовий функціонал) і самостійної роботи в MS Project: для здобувачів вищої освіти всіх форм навчання за освітньо-професійними програмами другого (магістерського) рівня всіх спеціальностей, за якими передбачено вивчення дисципліни «Проектний менеджмент». / уклад. О. В. Латишева. Запоріжжя : ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2024. 335 с. URL: <https://dspace.mipolytech.education/items/f4601439-6fd2-4a29-9876-e7209dcaacf3>

3 Створення проекту в класичній програмі Project: поради від служби підтримки Microsoft. URL: <https://support.microsoft.com/uk-ua/office/створення-проекту-в-класичній-програмі-project-783c8570-0111-4142-af80-989aabfe29af> (дата звернення: 10.10.2024).

4 Charles Waghmare (2025). Introduction to Microsoft Project: Understanding the Platform. In: Microsoft Project Essentials. Publisher «Apress, Berkeley, CA». 2025. DOI: https://doi.org/10.1007/979-8-8688-1563-8_1

5 Інститут проектного менеджменту України (Настанови з управління проектами. PMI Ukraine : веб-сайт. URL: <https://pmiukraine.org> (дата звернення: 20.04.2026).

6 Латишева О. В. Сучасний інструментарій проектного менеджменту та управління змінами для успішної реалізації проектів та програм сталого розвитку промислового комплексу України. *Економічний вісник Донбасу*. 2025. № 1 (79). С. 63-68. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2025-1\(79\)-63-68](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2025-1(79)-63-68)

7 Рекова Н. Ю., Латишева О. В., Мойсеєнко К. Є. Програми та проекти підвищення операційної ефективності: умови, складові та переваги впровадження. *Ефективна економіка*. 2023. №5. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.5.11>.

**ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3. АРХІТЕКТУРА ЧАСУ ПРОЄКТУ:
КАЛЕНДАРІ, ТРИВАЛІСТЬ ЗАВДАНЬ ТА ВІХИ ПРОЄКТУ.
ІНТЕГРАЦІЯ КАЛЕНДАРІВ ТА ФІКСАЦІЯ СТРАТЕГІЧНИХ ВІХ**

Мета практичного заняття та самостійної роботи: набути практичні навички побудови динамічного часового каркаса проекту через інтеграцію ієрархії календарів, врахування астрономічного часу для безперервних процесів та фіксацію стратегічних віх як контрольних точок

Завдання:

1. Визначення тривалості завдань, робіт, операцій, тобто - часу, який потрібен для виконання їх (у хвилинах, годинах, днях, тижнях або місяцях).

2. Визначення особливостей налаштування у MS Project : механізму переведення одиниць часу;

- встановлення нормативні значення робочого часу: кількість годин у дні, годин у тижні та днів у місяці.

- встановлення тривалості робіт у різних одиницях;


- планування тривалості фаз та під завдань та аналіз часових залежностей, зокрема планування (від дати початку - ASAP або завершення - ALAP)⁶, створення унікальних календарів для специфічних завдань;

- проведення маркування плану через створення віх (milestones) нульової та ненульової тривалості.

3.1. Ключові теоретичні положення та рекомендації

Ієрархія календарів: базові, проєктні, ресурсні та календарі завдань

Формування часового каркаса проекту в середовищі Microsoft Project розпочинається з інтеграції складної ієрархії календарів та фіксації стратегічних віх, що перетворює статичний список завдань на життєздатну математичну модель управління. Основою цієї архітектури є **визначення тривалості робіт**, яка може вимірюватися у



хвилинах, годинах, днях, тижнях або місяцях залежно від масштабу конкретних операцій екомодернізації. Для забезпечення точності розрахунків необхідно опанувати механізм переведення одиниць часу через параметри розкладу в меню налаштувань файлу, де фіксуються нормативні значення годин у робочому дні та тижні.

Критично важливою є синхронізація цих нормативів із фактичним проєктним календарем: будь-яка невідповідність (наприклад, встановлення 8 годин у параметрах при фактичній 5-годинній зміні) призводить до математичних помилок, коли стандартні два дні роботи неочікувано перетворюються для системи на 3,2 робочих зміни.

Введення значень тривалості робіт у відповідний стовпець потребує розуміння логіки обчислювань програми MS Project, яка розпізнає скорочення як із пробілами, так і без них. На етапі попереднього планування, коли точні терміни ще не визначені, MS Project дозволяє використовувати **функцію орієнтовної тривалості**, позначаючи числа знаком питання. Це слугує візуальним індикатором для менеджера про необхідність подальшого уточнення даних, при цьому не блокуючи автоматичні розрахунки всього графіка. Крім того, професійне планування вимагає чіткого розрізнення **типів тривалості**: звичайна тривалість враховує лише робочі години згідно з календарем, тоді як подовжена (астрономічна) тривалість використовується для безперервних процесів, як-от застигання бетону, що тривають 24 години на добу без зупинок на вихідні.

Особливу увагу слід приділити логіці побудови ієрархічної структури робіт, де діє суворе правило: **тривалість вказується лише для підзавдань нижчого рівня**. Терміни фаз або зведених завдань програма обчислює автоматично, базуючись на датах старту та фінішу вкладених у них робіт. Користувач має обрати стратегію планування: «якомога раніше» (ASAP) для оперативного контролю або «якомога пізніше» (ALAP)⁶ для виявлення точок неповернення при жорстких дедлайнах. Налаштування самого календаря проєкту передбачає не лише визначення стандартних годин праці, а й внесення святкових винятків та створення унікальних графіків для специфічних завдань чи обладнання.

Фінальним етапом маркування часового плану є інтеграція **стратегічних віх (milestones)**, які зазвичай мають нульову тривалість і візуалізуються на діаграмі Ганта чорними ромбами. Віхи слугують ідеальними контрольними точками для стейкхолдерів, фіксуючи моменти завершення етапів або прийняття ключових рішень без потреби аналізувати сотні дрібних завдань. У випадках, коли віха

технічно займає певний час (наприклад, багатоденне затвердження акта), MS Project дозволяє примусово надати будь-якому завданню статус віхи через додаткові властивості, зберігаючи його тривалість, але змінюючи графічне відображення на символ контрольної точки. Такий комплексний підхід до архітектури часу робить цифровий фреймворк проєкту прозорим, точним та готовим до ефективного моніторингу

Для налаштування часових параметрів проєкту в середовищі Microsoft Project є такий функціонал як **Календар** - «Правила руху» для налаштування правильного робочого часу вашого проєкту. Коли ми створили «скелет» проєкту (список завдань), то тепер ми маємо налаштувати «серцебиття», тобто наповнити наш проєкт життям, а точніше - реальним часом.

В MS Project календарі відіграють важливу роль, бо саме вони визначають, коли завдання може початися і коли реально може бути завершено. Програма не «мислить» абстрактними днями, а спирається на робочий час, тож правильний календар - це половина успіху у плануванні. Якщо ви не попередите програму про свято або вихідний, вона запланує там роботу, і ваш графік із самого початку буде неправдивим.

MS Project існує певна **ієрархія календарів** (рис. 3.1):

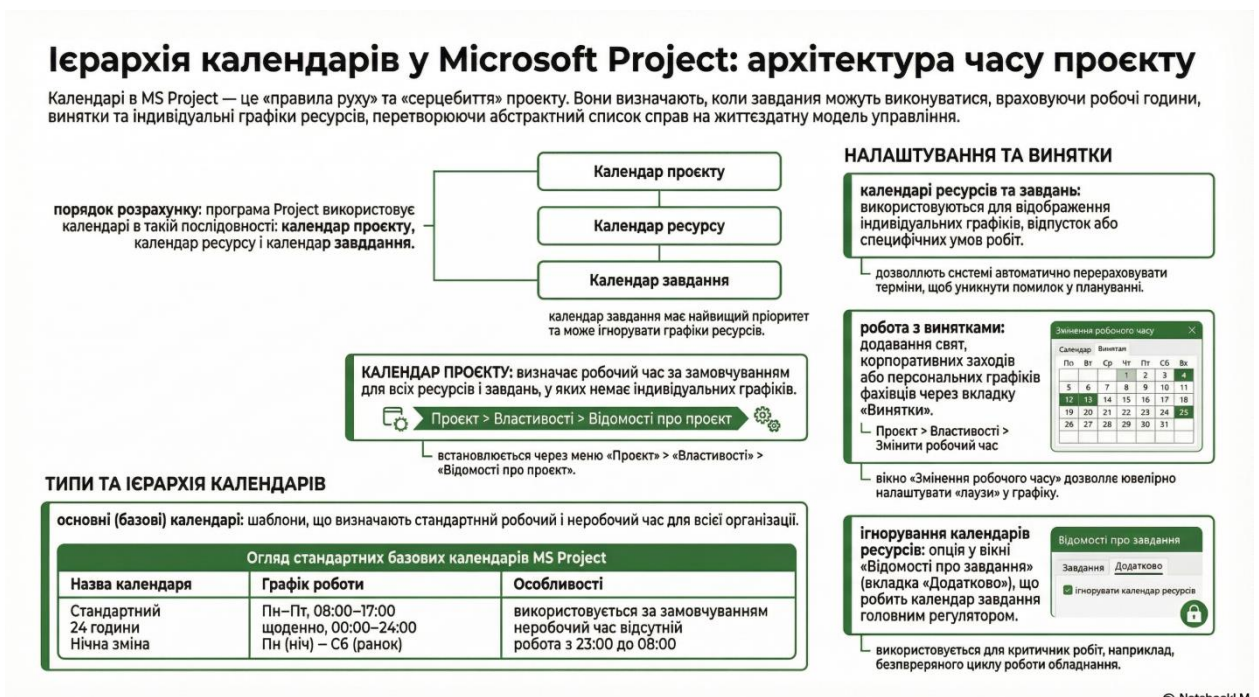



Рисунок 3.1 – Інфографіка ієрархії календарів та їх налаштувань в MS Project ⁴



Базові календарі в MS Project - це спеціальні шаблони (наприклад, у вигляді стандартної «робочої п'ятиденки» з «цілодобовою зміною»).

Календар проєкту встановлює в MS Project загальний ритм для всіх робіт. **загальний календар** проєкту. Це щось на кшталт робочого режиму для всієї команди: які дні вважаються робочими, коли починається робочий день, коли закінчується, чи є вихідні або святкові дні. Усі нові завдання автоматично орієнтуються саме на цей календар.


Індивідуальні календарі ресурсів та завдань - це такі «винятки», наприклад, якщо ваш співробітник йде у відпустку або обладнання потребує сервісного обслуговування в суботу, ці календарі дозволять програмі автоматично перерахувати графік, щоб уникнути помилок призначення завдання на той час, коли виконавець недоступний. **Календар завдання** використовується коли, наприклад, певна робота має виконуватися за особливих умов (тільки у нічні зміни або у вихідні). У такому разі для одного конкретного завдання можна задати свій окремий режим.

Таким чином, *ієрархія календарів у Microsoft Project* (див. рис. 3.1) створює надійний часовий каркас, який перетворює теоретичний список завдань на реальну модель виконання робіт. Правильне поєднання базових налаштувань із індивідуальними графіками ресурсів дозволяє системі автоматично «лікувати» розклад, уникаючи конфліктів у часі та забезпечуючи прозорість дедлайнів. Оскільки програма базує всі свої обчислення не на абстрактних календарних добах, а на фактичних змінах, кожна введена цифра тривалості стає частиною складної системи автоматизованого планування. Саме тому детальне налаштування часових параметрів є критично важливим фундаментом, на якому тримається точність усього цифрового фреймворку проєкту.

Робочий час як основа подальших розрахунків: рекомендації та пояснення

Коли всі ці календарі налаштовані правильно, MS Project точніше рахує дати початку та завершення робіт. І головне - графік стає ближчим до реальних умов, у яких працює команда.

У MS Project усе планування тримається на тому, що програма сама підлаштовує графік під зміни в проєкті. Коли ви редагуєте тривалість, рухаєте завдання або додаєте нові залежності, система автоматично перебудовує календар. Це і є принцип **автоматизованого планування**. Як це працює? Проєкт можна планувати від як можна ранньої можливої дати або від крайньої, до



якої потрібно встигнути. Перший варіант називається планування «**якнайшвидше**» (**ASAP**) - тоді MS Project розміщує завдання якомога раніше. Другий варіант - «**якнайпізніше**» (**ALAP**)⁶, коли ви тягнете роботи до дедлайну, щоб не витратити зайвий час на очікування.

Увага! В той саме момент, коли ви щось змінюєте в завданні, програма MS Project не просто оновлює одну позицію. Вона переглядає весь ланцюжок: поправляє дати, перераховує тривалість, дивиться на завантаження ресурсів, реагує на зміну трудовитрат. Через це графік постійно живий і гнучкий. Його не потрібно перераховувати вручну - MS Project сам стежить, щоб усе залишалось узгодженим. Саме ця автоматичність дозволяє швидко бачити наслідки будь-яких змін. Варто зрушити одне завдання - і вся картина перебудовується відповідно до логіки проекту. Це економить час і допомагає уникнути типових помилок у плануванні.

Надалі варто враховувати, що планування проекту передбачає не просто вписування дат, а *моделювання часових рамок* майбутніх робіт і загального каркасу. Корисно спочатку подивитися на проект «з кінця» і це дозволить чітко побачити ту саму «точку неповернення», після якої розпочати роботи й встигнути вчасно буде вже неможливо. Коли ви визначили цю межу, перемикайтеся на планування від дати початку - це дозволить вам у реальному часі тримати руку на пульсі та миттєво помічати, коли ваші дедлайни опиняються під загрозою через поточні затримки.

Як тільки ви окреслите загальний каркас і межі майбутніх робіт, MS Project візьме на себе складну задачу автоматично впорядкувати ваш графік, перетворивши хаос завдань на чітку систему. Проте, щоб цей план не залишився лише красивою картинкою, його потрібно синхронізувати з реаліями за допомогою календарів. Саме для цього варто грамотно налаштувати робочі години та дні так, щоб вони відображали справжній режим роботи вашої команди і залучених осіб. Обов'язково додайте до графіка «паузи» - вихідні, святкові дні та будь-який інший неробочий час, щоб програма не планувала виконання завдань тоді, коли в офісі чи на майданчику нікого немає.

Ознака справжньої майстерності у плануванні - це врахування персональних відпусток працівників та створення унікальних календарів для окремих завдань (наприклад, якщо техніка має працювати цілодобово або лише у вихідні), що зробить ваш фреймворк проекту максимально точним та життєздатним. Однак налаштування «часового середовища» - це лише підготовчий етап, адже наступним логічним кроком є визначення того, скільки саме ресурсу часу потребує кожне конкретне завдання для свого завершення. В MS Project цей параметр є динамічним і безпосередньо

корелює з налаштованими календарями, перетворюючи статичний список робіт на математично обґрунтовану дорожню карту проекту.

Окрім стандартних значень, архітектура програми дозволяє оперувати специфічними форматами, наприклад, для створення стратегічних віх, що зазвичай мають нульову тривалість, або особливих завдань-маркерів, які потребують тривалого погодження. Для забезпечення високої точності розрахунків та коректного відображення графіка на часовій шкалі, необхідно детально розібратися в логіці вимірювання часу та існуючих типах його представлення в системі налаштувань MS Project.

Тривалість завдання. Типи тривалості в MS Project : рекомендації та пояснення

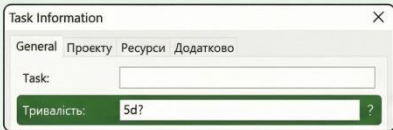
Тривалість завдання є базовим показником для розрахунку дат початку та завершення завдання, а після закріплення виконавців він стає основою для обчислення загальної трудомісткості або обсягу роботи. Система вбудованого інструментарію управління часом MS Project (рис. 3.2) дозволяє визначати тривалість як прямим введенням значень у відповідну комірку, так і автоматично, базуючись на встановлених часових межах та обсязі залучених до проекту ресурсів.

Тривалість завдання та типи тривалості в MS Project

Тривалість завдання — це час, необхідний для його виконання (від хвилин до місяців). В MS Project тривалість є ключовим параметром, що визначає графік проекту та залежить від обраного типу планування та робочого календаря.

Основи визначення тривалості

- Тривалість завдання:** це час, який потрібен для виконання роботи (у хвилинах, годинах, днях, тижнях або місяцях).

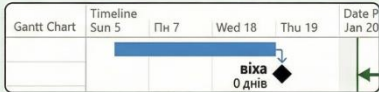


- Одиниці виміру та скорочення:** хвилини (m), години (h), дні (d), тижні (w) або місяці (mo).
- орієнтовна тривалість:** якщо тривалість є попередньою оцінкою, після неї вводиться знак питання (?).
- Візуалізація того, як MS Project перераховує одиниці часу за замовчуванням.**

Одиниця	Еквівалент (за замовчуванням)
1 день	8 годин (робоча зміна)
1 тиждень	5 днів
1 місяць	20 днів

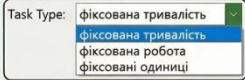
Типи тривалості та їх особливості

- звичайна тривалість:** використовується за замовчуванням; завдання виконується тільки в робочий час, враховуючи вихідні та свята.
- подовжена тривалість:** для безперервних процесів (24/7); вводиться з префіксом "a" (аден, ачас) або "e" (ed, eh).



- візуалізація в середовищі:** на діаграмі Ганта тривалість відображається у вигляді смужок, віхи (0 днів) на порну таяки (0 днів) — як чорні ромби.


Вплив типів завдань на розрахунок параметрів при зміні значень.



Тип завдання	Зміна одиниць	Зміна тривалості	Зміна роботи
Фіксовані одиниці	Переобчислюється тривалість	Переобчислюються трудовитрати	Переобчислюється тривалість
Фіксована робота	Переобчислюється тривалість	Переобчислюються одиниці	Переобчислюється тривалість
Фіксована тривалість	Переобчислюються трудовитрати	Переобчислюються трудовитрати	Переобчислюються одиниці

NotebookLM

Рисунок 3.2 – Інфографіка налаштувань календарів в MS Project⁴



Параметр **тривалості** в MS Project відображає часовий інтервал, необхідний для повної реалізації конкретної роботи, і може вимірюватися у широкому діапазоні одиниць - від хвилин до місяців.

Логіка програми MS Project передбачає **два фундаментальні підходи до опису часових витрат**.

Перший - це **звичайна тривалість**, яка функціонує виключно в межах офіційного робочого графіку, де стандартно враховуються лише 8 робочих годин на добу за винятком свят та вихідних. У цьому режимі завдання, розраховане на два дні та розпочате у п'ятницю, завершиться лише у понеділок увечері, оскільки MS Project автоматично вилучить із розрахунку неробочі дні, зберігши при цьому фактичні 16 годин робочого часу.

Другий підхід базується на використанні **подовженої (безперервної) тривалості**, що охоплює як робочий, так і неробочий час без зупинок. Такий формат є незамінним для технологічних процесів, які не передбачають пауз після старту. Наприклад, якщо аналогічне дводенне завдання з безперервним циклом почнеться у п'ятницю вранці, воно фінішує рівно через 48 годин - у неділю вранці, ігноруючи календарні винятки. Такий інструментарій дозволяє керівнику сформувати максимально точну дорожню карту проєкту, враховуючи специфіку як інтелектуальної праці, так і неперервних технічних операцій.

У середовищі MS Project стандартний масштаб вимірювання часу **за замовчуванням встановлено у днях**, проте архітектура цифрового фреймворку дозволяє гнучко трансформувати цей показник у хвилини, години, тижні чи місяці залежно від специфіки завдань. Ключовим аспектом для професійного планування є розуміння того, що одиниці тривалості в програмі трактуються не як астрономічні календарні періоди, а як **нормативні робочі цикли**, що мають чітко визначений еквівалент у годинах.

Ваш алгоритм дій **для налаштування часових параметрів**:

1) Рухайтесь за маршрутом (рис. 3.3):

«Файл» → **«Параметри»** → **«Розклад»** → **«Параметри календаря»** для цього проєкту. У відповідних полях необхідно зафіксувати кількість робочих годин у дні та тижні, а також кількість робочих днів у місяці.

2) Альтернативний доступ до цих налаштувань передбачено через інтерфейс властивостей проєкту: **«Проект»** → **«Властивості»** /

або «Відомості про проєкт» → «Змінити робочий час» → «Параметри».

Довідка від служби підтримки MS Project [3]: назва опції «Параметри календаря» у вікні основних налаштувань розкладу може сформуванати хибне уявлення про їхній прямий зв'язок із робочим графіком, хоча насправді ці показники виступають лише даними для внутрішньої конвертації часових одиниць, за яким програма трансформує тривалість робіт між хвилинами, годинами, днями та тижнями. «Параметри календаря» є суто розрахунковим інструментом, який потребує синхронізації з часовою архітектурою всього фреймворку для забезпечення точності планування. Зокрема, якщо встановити норматив «Годин у дні» на рівні 8, то завдання тривалістю 2 дні отримає 16 годин трудомісткості, тоді як при значенні 5 годин аналогічна робота буде обмежена лише 10 годинами.

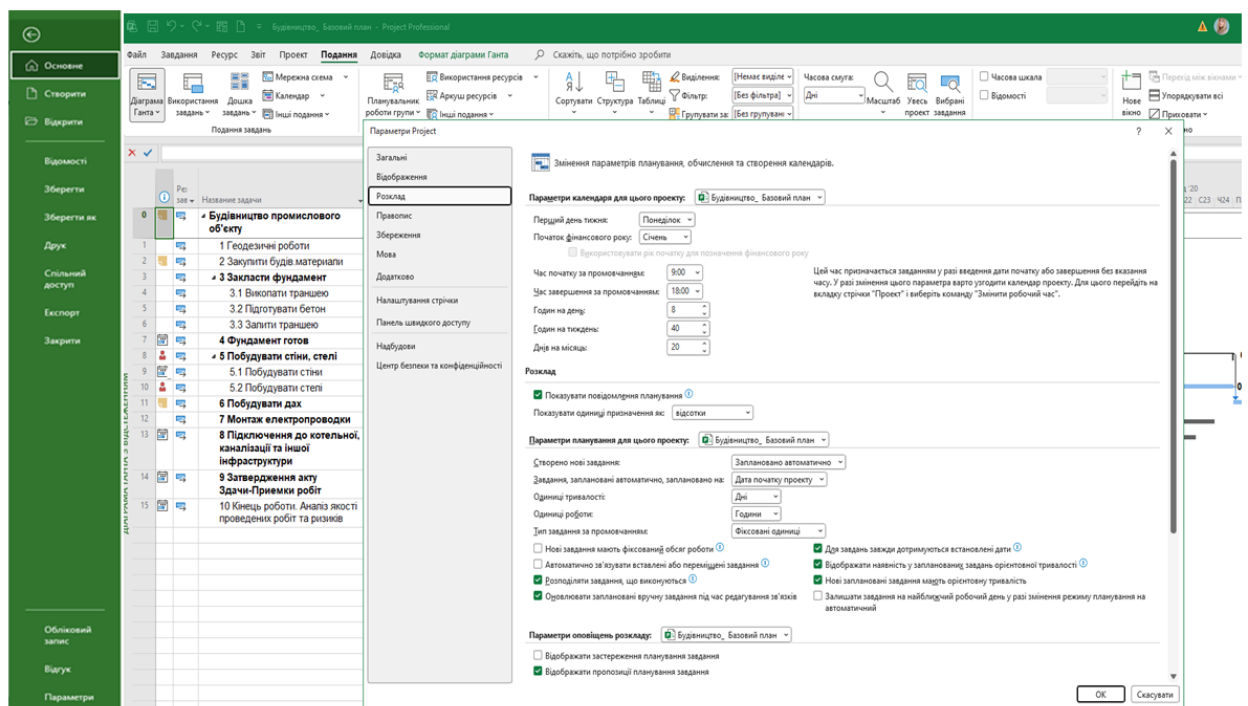


Рисунок 3.3 – Візуалізація налаштувань в MS Project часових параметрів в календарі⁹

Важливо розуміти, що ці константи жодним чином не корегують налаштування самого проєкту чи ресурсів, а отже, не змінюють реальні межі робочого часу, зафіксовані в ієрархії календарів. Це покладає на керівника відповідальність за самостійний контроль відповідності, оскільки параметри перетворення одиниць мають дублювати фактичний режим роботи, встановлений у проєктному календарі.

Віхи (milestones) як стратегічні «дорожні знаки» проєкту: рекомендації та пояснення

Віхи (milestones) – це ключові події з т.зв. нульовою тривалістю. Вони не потребують ресурсів і не забирають часу, але вони критично важливі для контролю завершення етапів або фаз.

Це «прапорці», які ви ставите наприкінці кожного етапу: «Фундамент готовий», «Контракт підписано», «Фундамент готовий», «Об'єкт здано», «Етап завершено».

На діаграмі Ганта вони виглядають як чорні ромби (рис. 3.4) і допомагають команді, проєктному менеджеру або стейкхолдерам миттєво побачити, чи встигаємо ми до ключових дат. Саме за віхами керівництво найчастіше оцінює прогрес: нікого не цікавлять тисячі дрібних завдань, усім важливо знати, чи встигаємо ми до контрольних точок.

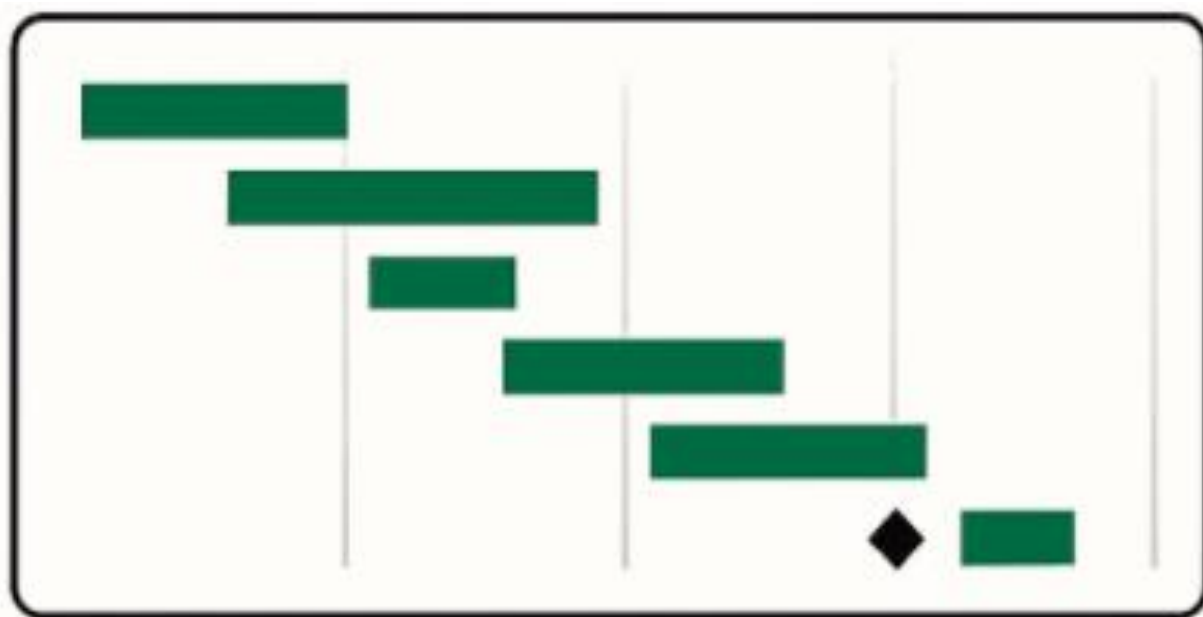


Рисунок 3.4 – Візуалізація віх (milestones) в MS Project¹⁹

Отже, віхи – це орієнтири на шляху до успіху, без яких проєкт схожий на подорож без дорожніх знаків.

¹⁹ Візуалізація за запитом Латишевой О.В. на платформі MS Copilot

3.2. Практична робота №3 (авдиторна робота): налаштування часових регламентів в MS Project

Завдання до практичної роботи:

В рамках цієї практичної роботи пропонується опанувати функціонал архітектури управління часом, для цього потрібно:

- 1) Провести налаштування часових параметрів та регламентів фреймворку вашого проекту в Microsoft Project.
- 2) Ознайомитися з методикою оцінювання тривалості завдання (попередньої оцінки тривалості) і навчитися користуватися цим функціоналом.
- 3) Ознайомитися з процедурою вибору способу планування: від дати початку (ASAP) або фінішу (ALAP)⁶ і навчитися користуватися цим функціоналом.
- 4) Навчитися роботі зі стандартними шаблонами («п'ятиденка», «Нічна зміна», «24 години»).
- 5) Отримати попередню оцінку тривалості власного проекту.

Оцінювання тривалості завдання (попередня оцінка тривалості) : рекомендації та пояснення

На початкових етапах формування плану, коли ви лише окреслюєте контури майбутніх робіт, MS Project використовує спеціальний індикатор у вигляді **знака питання (?)** поруч із часовим показником. Цей символ свідчить про те, що **тривалість завдання є оціненою**, тобто вона має статус попереднього припущення, а не остаточної константи. Така позначка не блокує автоматичні розрахунки графіка, а лише слугує візуальною підказкою для менеджера про необхідність подальшого уточнення даних.

Увага! перед фіксацією **Базового плану (Baseline)** всі знаки питання мають бути видалені.

Як тільки ви вносите конкретне значення, це нагадування зникає автоматично (рис. 3.5). Встановлювати часові межі робіт (рис. 3.6) можна *декількома зручними способами*: шляхом безпосереднього введення даних у відповідний стовпець, або через вікно **відомостей про завдання**, яке відкривається подвійним кліком миші. Система сприймає широкий діапазон одиниць виміру, включаючи хвилини, години, дні, тижні та місяці. При цьому програма демонструє гнучкість у синтаксисі, дозволяючи писати значення як разом, так і через пробіл, наприклад, "2д" або "2 д". Важливо дотримуватися принципу ієрархічності: тривалість слід вказувати виключно для **підзадач**

найнижчого рівня, оскільки для фаз та узагальнених етапів програма самостійно підсумовує ці дані та проводить розрахунки.

Оцінювання тривалості завдання в MS Project (Попередня оцінка)

Ця інфографіка пояснює правила введення орієнтовної тривалості завдань, використання знака питання для позначення попередніх оцінок та технічні налаштування програми для коректного відображення цих даних.

Позначення та одиниці вимірювання

Орієнтовна тривалість (знак «?»)
якщо нова тривалість є орієнтовною, після неї введіть знак питання (?): це виконує роль нагадування.

Одиниці часу для введення
тривалість вводиться у хвиликах (m), годинах (h), днях (d), тижнях (w) або місяцях (mo).

Одиниці вимірювання
тривалість вводиться у хвиликах (m).

Одиниці часу	Позначення в системі	Приклад введення
Хвилини	m	30 m
Години	h	8 h
Дні	d	5 d?

Формат написання значень
вводити тривалість можна як із пробілом між числом і позначенням («2 д»), так і без нього («2д»).

Налаштування та розрахунок

Активация відображення оцінки
у ВД «Параметри проєсту» — «Розклад» установіть прапорець «Показувати, що заплановані завдання мають орієнтовну тривалість».

Розрахунок тривалості фаз
вказуйте тривалість тільки для підзавдань нижчого рівня, тоді як тривалість фаз програма обчислює автоматично.

Параметрична оцінка (формула)
тривалість = обсяг робіт / продуктивність праці (наприклад: 1000 кодів / 50 на день = 20 днів).

© NotebookLM

Рисунок 3.5 – Інфографіка процедури попереднього оцінювання тривалості завдання⁴

Налаштування часових меж проєкту

Проект > Властивості > Відомості про проєкт

Вибір методу
Дата початку Дата завершення

Календар: Робочий час та винятки
Налаштуйте графік, додавши вихідні, державні свята та дні відпусток команди.

Формування завдань та призначення ресурсів

Введення завдань: Ручне або Імпорт
Можна вводити назви вручну або копіювати списки з Excel/Word.

Структура: Віхи та Зведені завдання
Віхи (0 днів)
Використовуйте віхи для контрольних точок
Вмикайте «Зведене завдання проєкту»

Призначення виконавців
Ресурси
Оберіть ресурси через однойменний стовпець або вікно «Призначити ресурси»

Порівняння типів планування		
Параметр	Планування від Дати початку	Планування від Дати завершення
Пріоритет	Якомога раніше (ASAP)	Якомога пізніше (ALAP)
Фіксована дата	Дата старту (фініш рахує програма)	Дата дедлайну (старт рахує програма)
Мета	Швидкий старт робіт	Визначення крайніх термінів

© NotebookLM

Рисунок 3.6 – Інфографіка процедури попереднього оцінювання тривалості завдання в MS Project⁴

Процес оцінювання тривалості (рис. 3.7) нерозривно пов'язаний із призначенням ресурсів та обчисленням загальної трудомісткості операцій.

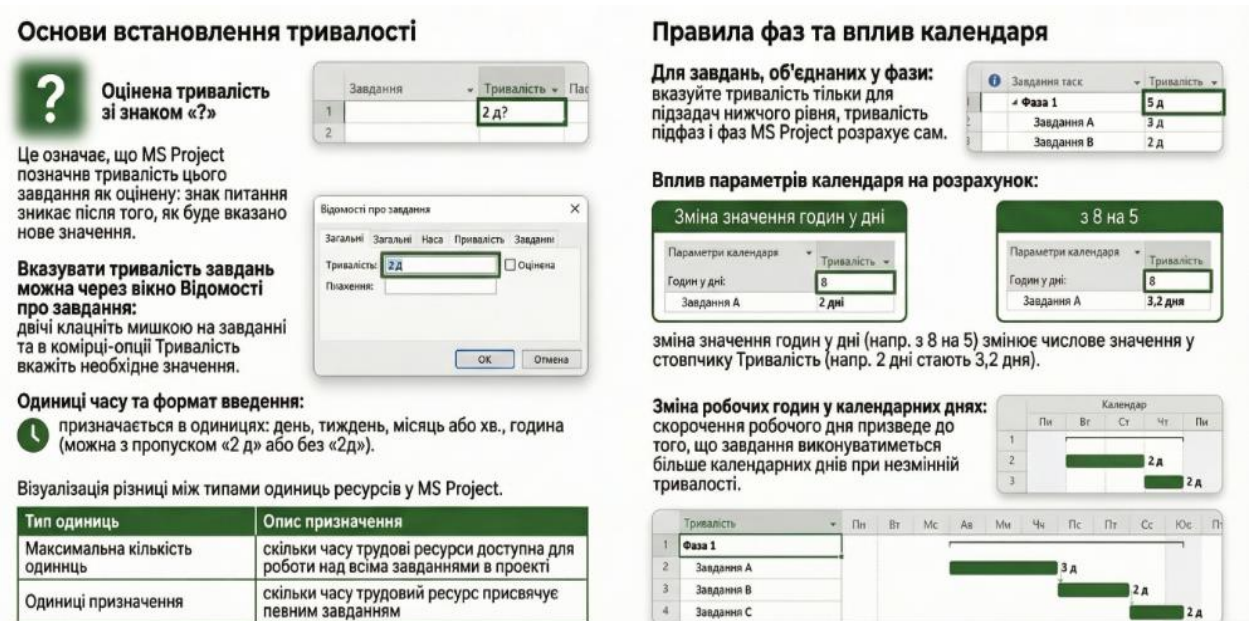


Рисунок 3.7 – Інфографіка основ та елементів функціоналу встановлення тривалості завдання⁴

Керівнику або учаснику команди проекту варто бути уважним до синхронізації параметрів, адже розбіжності між налаштуваннями програми та реальним календарем можуть призводити до неочевидних результатів. Наприклад, якщо у внутрішніх налаштуваннях нормативна зміна визначена як п'ятигодинна, а фактичний календар передбачає вісім годин праці, дводенне завдання може неочікувано відобразитися як 3,2 дня через математичний перерахунок робочих годин у нормативні одиниці.

Так само будь-яке скорочення робочого часу безпосередньо в календарі проекту змушує систему перепланувувати залишок робіт на наступні дати, що може збільшити кількість календарних днів виконання при незмінній кількості годин чистої праці. Таким чином, точність оцінки тривалості залежить не лише від введених чисел, а й від правильного часового налаштування всього фреймворку.

Довідка від служби підтримки MS Project [3]: *одиниці тривалості позначають відсоток часу робочого ресурсу, призначений завданню. У Project передбачено два типи одиниць:*

1) *максимальна кількість одиниць* : якщо потрібно вказати, скільки часу трудові ресурси доступна для роботи над всіма завданнями в

проекті, у подання ресурсів указувати максимальну кількість одиниць. Цей підсумок використовується, щоб обчислити, скільки часу трудовий ресурс може витратити на кожне призначення завдання;

2) *одиниці призначення* : коли потрібно вказати, скільки часу трудовий ресурс присвячує певним завданням, введіть одиниці призначення. Також можна вказати одиниці призначення для матеріальних ресурсів, щоб указати кількість матеріалу, використану для призначення [3].


Рекомендації до виконання завдань практичної роботи

Під час роботи з шаблоном-макетом проекту «Будівництво» визначення часових меж для кожної операції здійснюється через інтерфейс відомостей про завдання (рис. 3.8), який активується подвійним кліком на обраний рядок.



Рисунок 3.8 – Інфографіка алгоритму для опанування інструментарію функціоналу налаштувань календаря та тривалості завдання⁴

У відповідному полі необхідно вказати тривалість, використовуючи зручний масштаб часу - від хвилин і годин до тижнів чи місяців. Важливо дотримуватися правила ієрархічності: показники вносяться лише для конкретних підзадач найнижчого рівня, оскільки часові параметри фаз та узагальнених етапів система обчислює самостійно на основі вкладених робіт.



Для глибшого розуміння внутрішньої механіки розрахунків варто провести експеримент на прикладі завдання з придбання матеріалів. Додавши до нього стовпець трудовитрат та закріпивши за роботою конкретного виконавця, можна побачити, як програма автоматично обчислює трудомісткість. Якщо встановити тривалість цієї операції рівною двом дням, можна простежити конфлікт налаштувань, змінивши глобальні параметри розкладу через меню параметрів файлу. Наприклад, якщо зменшити норматив робочої зміни з восьми до п'яти годин, показник у стовпці тривалості перетвориться на 3,2 дня. При цьому фактичні дати старту та фінішу не зміняться, оскільки в реальному календарі проєкту все ще закладено 16 годин праці, але тепер система інтерпретує цей обсяг через призму коротших п'ятигодинних змін. Після спостереження цього ефекту слід відновити стандартне значення восьмигодинного дня.

Інший варіант впливу на дорожню карту проєкту можна побачити, *коригуючи безпосередньо робочі години в календарі через вкладку властивостей*. Якщо для одного з днів виконання обраної роботи скоротити час праці, наприклад, змістивши завершення зміни на годину раніше, то при незмінному значенні тривалості у два дні реальні терміни виконання розтягнуться на три календарні дні. Це пояснюється тим, що при незмінній трудомісткості у 16 годин програма змушена перенести невиконаний залишок роботи на наступний ранок через нестачу доступного часу в основні дні. Такі дії наочно демонструють, що для точності фреймворку важливо забезпечити повну відповідність між математичними коефіцієнтами перетворення часу та реальним графіком роботи. Після завершення аналізу необхідно повернути початкові налаштування календаря, відновивши тривалість робочої зміни до восьми годин.

Для **оцінювання тривалості та перевірки узгодженості налаштувань**²⁰ у MS Project необхідно виконати наступну послідовність дій.

По-перше, відкрийте вікно «**Відомості про завдання**» (рис. 3.9), двічі клацнувши мишкою на потрібній роботі, та у відповідній комірці вкажіть її тривалість, використовуючи дні, тижні або години.

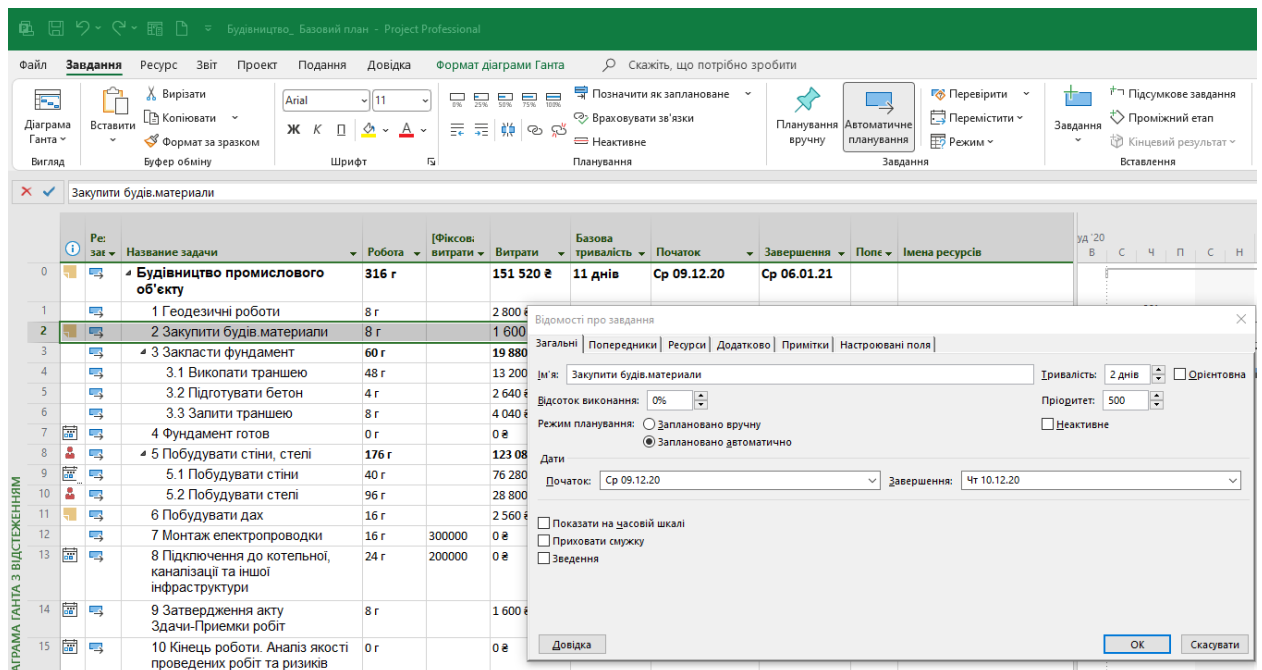


Рисунок 3.9 – Візуалізація функціоналу налаштувань параметрів завдання проєкту⁴

Важливо пам'ятати, що тривалість вноситься лише для підзадач нижнього рівня, оскільки для фаз програма проведе розрахунки автоматично. Якщо тривалість позначена знаком питання, це свідчить про її статус як оціненої, що зникне після введення вами точного значення.

По-друге, для перевірки впливу параметрів на розклад оберіть у шаблоні роботу (наприклад, «Закупити будматеріали»), додайте до таблиці стовпець Трудовитрати та призначте конкретний ресурс через вкладку «**Ресурси**» у відомостях про завдання.

²⁰ Примітка автору: візуалізація етапів виконання завдання додатково представлена в авторських матеріалах [2]

Після встановлення тривалості у 2 дні та автоматичного розрахунку трудомісткості (яка складе 16 годин), перейдіть до налаштувань за маршрутом (рис. 3.10):

«Файл» → «Параметри» → «Розклад» → «Параметри календаря»

Змініть норматив робочої зміни на 5 годин і зауважте, що тривалість у стовпці зміниться на 3,2 дня, хоча дати початку та завершення залишаться незмінними, оскільки реальний робочий час за календарем все ще складає 16 годин. Після цього обов'язково відновіть 8-годинний норматив.

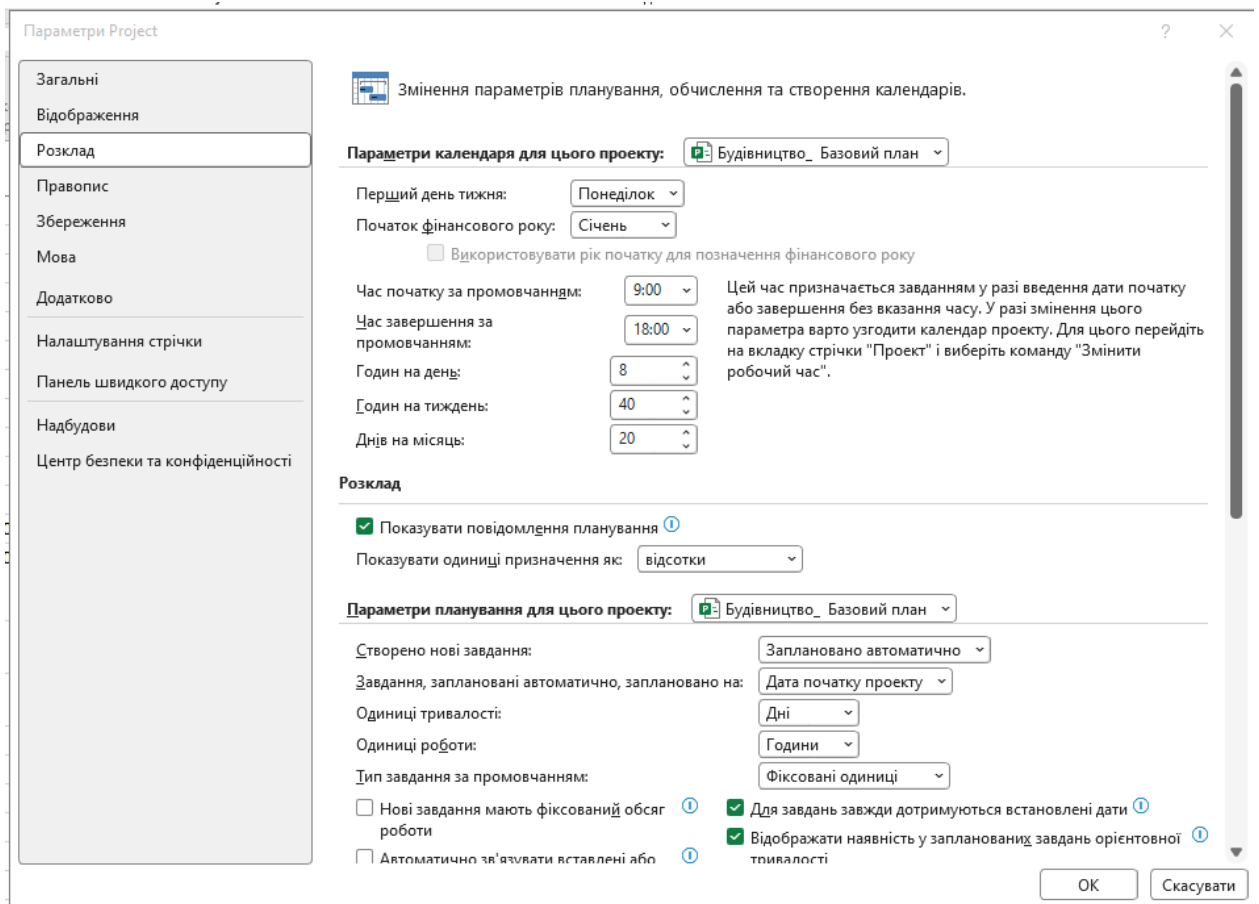


Рисунок 3.10 – Візуалізація функціоналу налаштувань календаря та тривалості завдання⁹

По-третє, протестуйте вплив змін безпосередньо в календарі проекту маршрутом (рис.3.11):

«Проект» → «Властивості» → «Змінити робочий час».

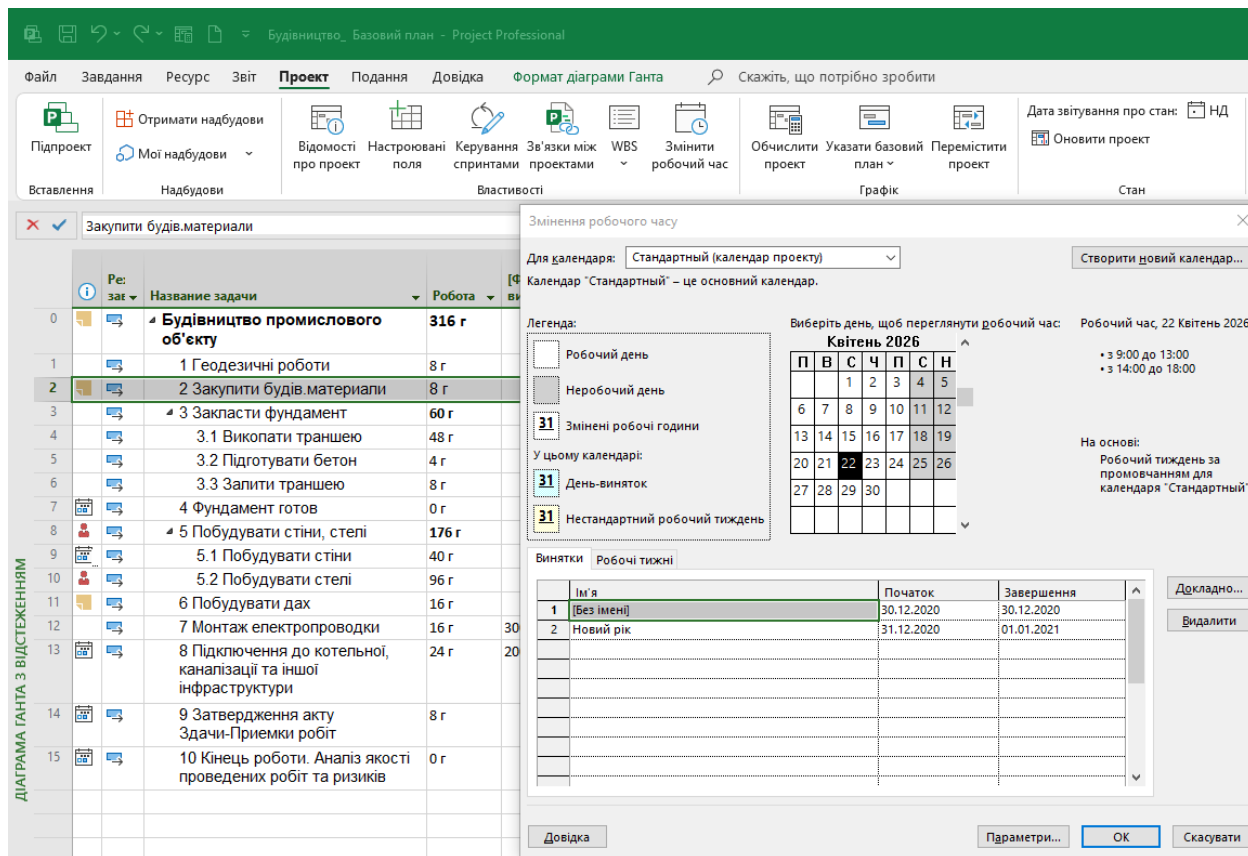



Рисунок 3.11 – Візуалізація функціоналу налаштувань календаря та тривалості завдання⁹

Оберіть один із робочих днів обраного завдання і через команду **Докладно** скоротіть його тривалість на одну годину, наприклад, змістивши фініш із 18:00 на 17:00. Ви побачите, що завдання тепер виконуватиметься протягом трьох календарних днів, оскільки MS Project перепланує залишок від 16-годинної трудомісткості на наступну дату.

На завершення алгоритму поверніть стандартний час завершення робочого дня о 18:00 для стабілізації графіка.



3.3. Самостійна робота №3: персоналізація проєкту, налаштування графіку та часових параметрів MS Project

Завдання та рекомендації:

1. Продовжити роботу над налаштуванням фреймворку вашого проєкту за процедурою, представленої до цього блоку щодо використання інструментарію налаштування графіку та часових параметрів MS Project, а саме:

1) Функціоналу визначення тривалості завдань, робіт, операцій, тобто - часу, який потрібен для виконання їх (у хвилинах, годинах, днях, тижнях або місяцях).

2) Функціоналу визначення особливостей налаштування у MS Project механізму переведення одиниць часу, для цього :

опанувати перехід до вікна «**Параметри календаря**» через вкладку «**Файл**» → «**Параметри**» → «**Розклад**»;

встановити нормативні значення робочого часу: кількість годин у дні, годин у тижні та днів у місяці.

3) Функціоналу забезпечення відповідності параметрів, для цього: простежити, щоб налаштування параметрів календаря (наприклад, 8 годин на день) відповідали фактичному робочому часу в проєктному календарі для уникнення помилок у розрахунках (ситуацій, коли 2 дні роботи перетворюються на 3,2 робочих зміни).

4) Функціоналу встановлення тривалості робіт у різних одиницях, для цього: відпрацювати введення значень через стовпець «Тривалість» у хвилинах (m), годинах (h), днях (d), тижнях (w) або місяцях (mo); навчитися вводити тривалість як із пробілом між числом і позначенням (наприклад, «2 д»), так і без нього («2д»).

5) Функціоналу та принципів роботи з орієнтовною тривалістю, для цього : навчитися позначати тривалість завдання знаком питання (?), якщо вона є попередньою оцінкою, та увімкнути відображення цієї функції в параметрах планування.

6) Відмінності типів тривалості, для цього: застосувати звичайну тривалість для робіт, що враховують вихідні та святкові дні за календарем; використати подовжену (безперервну) тривалість для процесів, які тривають 24 години на добу без зупинки (наприклад, застигання бетону).

7) Планування тривалості фаз та під завдань та аналіз часових залежностей, для цього :

простежити взаємозв'язок, за яким зміна тривалості автоматично змінює дати початку/фінішу, а ручне введення нових дат переобчислює тривалість завдання.



Питання та тести для самоперевірки знань

Контрольні питання для самоперевірки знань:

1. Який саме тип календаря в Microsoft Project встановлює загальний робочий ритм для всієї команди та яким чином із цим графіком взаємодіють індивідуальні календарі ресурсів чи специфічні календарі завдань?

2. У чому полягає принципова різниця між звичайною тривалістю робіт та подовженою астрономічною тривалістю, і для яких конкретних технологічних процесів доцільно застосовувати безперервний цикл розрахунків?

3. За яким саме маршрутом у налаштуваннях програми фіксуються нормативні коефіцієнти перетворення одиниць часу та як їхня невідповідність фактичному режиму в календарі впливає на точність автоматичного обчислення термінів?

4. Як стратегія планування «якомога пізніше» (ALAP) допомагає менеджеру виявити критичну точку неповернення при роботі з жорсткими дедлайнами?

5. Що означає поява символу знака питання поруч із числовим значенням у стовпці тривалості та яку роль цей індикатор відіграє на етапі попереднього оцінювання планів?

6. Якою є типова тривалість стратегічних віх, як вони візуалізуються на діаграмі Ганта та яким чином можна технічно надати статус віхи завданням, що мають фактичну тривалість більше нуля?

7. Чому при побудові ієрархічної структури робіт тривалість слід вказувати виключно для підзавдань найнижчого рівня та як саме система проводить автоматичне підсумовування цих даних для зведених фаз проєкту?

8. У яких саме одиницях виміру система MS Project дозволяє вводити часові параметри завдань та чи впливає зміна одиниць виміру на реальний обсяг трудовитрат.



Тестові завдання для самоперевірки:

1. Який тип календаря в MS Project визначає загальний робочий режим для всієї команди, включаючи робочі години, вихідні та святкові дні?

- А) Календар ресурсу;
- Б) Календар проекту;
- В) Календар завдання.

2. Яка тривалість за замовчуванням встановлюється для віхи (milestone), що позначається на діаграмі Ганта чорним ромбом?

- А) 1 день;
- Б) 0 днів;
- В) Залежить від тривалості етапу.

3. Що означає планування за стратегією ASAP (As Soon As Possible)?

- А) Програма вираховує найпізнішу можливу дату старту;
- Б) Програма розміщує завдання якомога раніше від дати початку проекту;
- В) Планування ведеться від жорсткого дедлайну завершення.

4. Де в інтерфейсі MS Project налаштовуються нормативні коефіцієнти перетворення одиниць часу (кількість годин у дні, тижні тощо)?

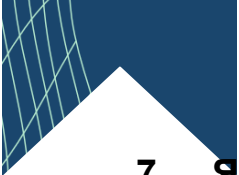
- А) Проект → Змінити робочий час;
- Б) Файл → Параметри → Розклад → Параметри календаря;
- В) Формат → Стили відрізків.

5. Який тип тривалості слід обрати для безперервних технологічних процесів (наприклад, застигання бетону), що тривають 24 години на добу без урахування вихідних?

- А) Звичайна тривалість;
- Б) Подовжена (безперервна) тривалість (elapsed duration);
- В) Орієнтовна тривалість.

6. Що означає символ знака питання (?) поруч із числовим значенням у стовпці «Тривалість»?

- А) Завдання має критичне зауваження;
- Б) Тривалість є оціненою (попередньою оцінкою);
- В) Завдання не має призначених ресурсів.



7. Якщо для конкретного завдання призначено окремий «Календар завдання», як він взаємодіє з загальним календарем проєкту?

- А) Він ігнорується системою;
- Б) Він має пріоритет над календарем проєкту для цього конкретного завдання;
- В) Система автоматично обирає середній показник між двома календарями.

8. Чи може віха мати тривалість більше нуля (наприклад, 3 дні на затвердження документа)?

- А) Ні, віха завжди має 0 днів;
- Б) Так, якщо у вікні «Відомості про завдання» встановити прапорець «Позначити завдання як віху»;
- В) Так, якщо це зведене завдання проєкту.

9. Який параметр дозволяє менеджеру знайти «точку неповернення» для проєкту, плануючи графік від дати фінішу до старту?

- А) ASAP;
- Б) ALAP (As Late As Possible);
- В) Пріоритет завдання.

10. У яких одиницях система MS Project дозволяє вводити тривалість завдань?

- А) Тільки в робочих днях;
- Б) У днях, тижнях та місяцях;
- В) У хвилинах, годинах, днях, тижнях або місяцях.

11. Що станеться з тривалістю завдання «2 дні» (16 годин), якщо змінити норматив «Годин у дні» з 8 на 5 у параметрах розкладу?

- А) Вона залишиться рівною 2 дням;
- Б) Вона перетвориться на 3,2 дня;
- В) Вона автоматично зменшиться до 10 годин.

12. Яке основне правило вказування тривалості для ієрархічної структури (WBS)?

- А) Тривалість вказується лише для фаз;
- Б) Тривалість вказується лише для підзавдань найнижчого рівня;
- В) Тривалість вказується для всіх рядків плану вручну.


Перелік використаних джерел

1 Навчально-методичний комплекс дисциплін «Програми і проєкти підвищення операційної ефективності» та «Проєктний менеджмент». Електронна система дистанційного навчання MOODLE ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» URL: <https://learning.mipolytech.education/mc/index.php/usr/login/login> (дата звернення: 02.02.2026).

2 Проєктний менеджмент : методичні рекомендації для формування фреймворку проєкту в MS Project (базовий функціонал) і самостійної роботи в MS Project: для здобувачів вищої освіти всіх форм навчання за освітньо-професійними програмами другого (магістерського) рівня всіх спеціальностей, за якими передбачено вивчення дисципліни «Проєктний менеджмент». / уклад. О. В. Латишева. Запоріжжя : ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2024. 335 с. URL: <https://dspace.mipolytech.education/items/f4601439-6fd2-4a29-9876-e7209dcaacf3>

3 Створення проєкту в класичній програмі Project: поради від служби підтримки Microsoft. URL: <https://support.microsoft.com/uk-ua/office/створення-проєкту-в-класичній-програмі-project-783c8570-0111-4142-af80-989aabfe29af> (дата звернення: 10.10.2024).

4 Charles Waghmare (2025). Introduction to Microsoft Project: Understanding the Platform. In: Microsoft Project Essentials. Publisher «Apress, Berkeley, CA». 2025. DOI: https://doi.org/10.1007/979-8-8688-1563-8_1



ТЕМАТИЧНИЙ БЛОК IV. ЛОГІКА ТА МОЖЛИВОСТІ НАЛАШТУВАННЯ ДОДАТКОВОГО ФУНКЦІОНАЛУ MS PROJECT: РЕСУРСНА ТА МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ

ПРАКТИЧНА РОБОТА №4. ДОДАТКОВИЙ ФУНКЦІОНАЛ: ПОВТОРЮВАНІ ЗАВДАННЯ ТА НОТАТКИ

Мета практичного заняття та самостійної роботи: отримати практичні навички роботи з інструментарієм мінімізації рутинного планування через повторювані завдання та формування «цифрової пам'яті» проекту за допомогою насичення фреймворку технічними нотатками та об'єктами

Завдання:

1. Проаналізувати, які завдання в проєкті відбуватиметься на регулярній основі, наприклад, кожні пару днів або щомісяця. Опанувати процедуру налаштування у програмі повторюваних завдань (налаштувати серію повторюваних завдань / робіт, нарад для звітування про результати робіт і т.п. із заданим ритмом повторення).
2. Встановити «крайні терміни» (крайдати / deadlines) для контролю і раннього попередження про потенційні ризики не дотримання графіку за базовим планом.
3. Попрацювати з додатковим функціоналом «Примітки (Notes)». Створити систему текстових приміток для ключових завдань та прикріпити зовнішні об'єкти (файли з технічними завданнями ТЗ і кресленнями, супроводжувальною документацією, регламентами тощо).


4.1. Ключові теоретичні положення та рекомендації

Процедура створення повторюваного завдання : пояснення та рекомендації

Процес формування якісного цифрового фреймворку проєкту передбачає не лише вибудовування логічних зв'язків, а й опанування інструментів автоматизації, які дозволяють наситити план допоміжною контекстною інформацією та позбутися паперової рутини.

Одним із найнадійніших способів боротьби з монотонністю планування є використання функціоналу **повторюваних завдань**, що ідеально підходять для фіксації щотижневих нарад, регулярних звітів або інспекцій.

У середовищі Microsoft Project такі завдання дозволяють вводити інформацію лише один раз, після чого система автоматично



розтиражує всі необхідні ітерації на весь період реалізації проєкту або конкретної фази, підтримуючи ідеальну чистоту та актуальність розкладу. Для інтеграції в план робіт, які мають регулярний характер, необхідно спершу визначити їхнє місце в загальній ієрархії, обравши рядок, перед яким має з'явитися нова серія активностей. Через інструментальну панель на вкладці керування завданнями потрібно активувати функцію створення завдання, що повторюється, яка відкриє спеціалізоване вікно для детального налаштування параметрів.

У цьому інтерфейсі слід зафіксувати назву операції та визначити її часові межі для однієї ітерації, використовуючи стандартні одиниці виміру, як-от години або дні. Ключовим етапом буде конфігурація періодичності та встановлення часових меж у відповідних секціях повторення, що дозволить системі автоматично сформувати графік кожної окремої події. Важливо враховувати, що тривалість таких завдань має відповідати реальному робочому часу, зафіксованому в календарях, щоб уникнути розбіжностей між плановими датами та фактичними трудовитратами. Після завершення введення всіх необхідних параметрів та підтвердження вибору натисканням кнопки «ОК», програма автоматично розрахує розклад та відобразить повторювані завдання у вигляді структурованої групи, яка підпорядковується загальній логіці проєкту.

Отже, для автоматизації регулярних робіт (нарад, звітів, інспекцій), які мають свій сталий «ритм», MS Project дозволяє не вводити їх щоразу вручну завдяки базового функціоналу.

Проте, за рекомендацією служби підтримки Microsoft Project [3], якщо циклічність завдання є нестандартною і не вкладається у звичайні шаблони, доцільніше створювати кожен такий захід як окрему подію. Технічно цей процес реалізується через спеціалізоване вікно конфігурації, де менеджер фіксує назву операції, тривалість однієї сесії та встановлює часові межі й патерн повторення - від одного дня до одного року.

Результатом такої операції (рис. 4.1) стає поява спеціального зведеного завдання, яке об'єднує всі окремі повтори у структуровану групу, яку легко впізнати за характерним значком циклічності в стовпці індикаторів.

Варто зауважити, що майстерність роботи з таким інструментарієм функціоналу створення повторюваних завдань (див. рис. 4.1) полягає також у розумінні пріоритетності: *повторювані завдання мають найвищий статус (!)* і «оберігаються» програмою від небажаних переривань або зміщень під час автоматичного вирівнювання завантаження ресурсів.

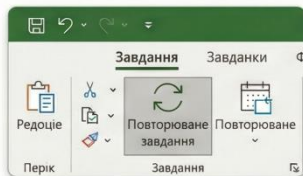
Більше того, MS Project забезпечує значну економію зусиль при розподілі відповідальності: призначення виконавця лише на

підсумкове повторюване завдання автоматично поширюється на кожну зустріч у серії, гарантуючи точність ресурсної моделі без зайвих маніпуляцій.

Автоматизація рутини: Створення повторюваних завдань у MS Project

Повторювані завдання дозволяють автоматизувати введення робіт, що відбуваються регулярно (щотижня, щомісяця тощо). MS Project самостійно створює серію підзавдань, розраховує їхні дати та призначає ресурси, зберігаючи цілісність плану навіть при автоматичному вирівнюванні.

Алгоритм налаштування серії завдань



вибір типу завдання: перейдіть на вкладку «Завдання», натисніть стрілку під кнопкою «Завдання» та оберіть пункт «Повторюване завдання».

налаштування ритму: вкажіть назву, тривалість одного сеансу та оберіть шаблон повторення (щоденно, щотижнево, щомісячно або щороку).

встановлення часових меж: визначте точну дату початку серії та умову завершення (після конкретної кількості повторів або в певний день).

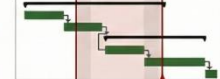
Професійні нюанси та управління



автоматизація призначень: достатньо призначити виконавця лише підсумковому повторюваному завданню, і MS Project автоматично розповсюдить його на кожен екземпляр серії.



найвищий пріоритет: повторювані завдання мають особливий вирівнювання ресурсів.



найвищий пріоритет: повторювані завдання мають особливий статус, тому вони не будуть перериватися або зміщуватися під час автоматичного вирівнювання ресурсів.

Завдання	Дата	Індикатори
Підсумкове завдання	31.05.2022	🔄
Підсумкове завдання	08.05.2022	🔄
Підсумкове завдання	31.03.2022	🔄
Підсумкове завдання	31.03.2022	🔄
Підсумкове завдання	03.03.2022	🔄

візуальна індикація: такі роботи легко знайти за спеціальним значком циклічності у стовпці «Індикатори» та автоматично сформованим списком підзавдань.

NotebookLM

Рисунок 4.1 – Інфографіка алгоритму створення повторюваних завдань ⁴

Саме тому насамперед варто проаналізувати, які саме роботи у вашому плані проекту відбуваються регулярно. Наприклад, щотижневі наради, щомісячні інспекції, повторювані операції вам не потрібно вводити їх щоразу вручну.

Програма MS Project дозволяє налаштувати таку серію повторів лише один раз, а для цього [3]:

у поданні «**Діаграма Ганта**» виберіть рядок, перед яким має з'явитися серія робіт, натисніть стрілку під кнопкою «**Завдання**» та оберіть «**Повторюване завдання**». Потім продовжуєте налаштування у вікні, що з'явиться:

- 1) ввести назву та тривалість одного сеансу роботи;
- 2) обрати шаблон повторення, а саме:
- 3) щоденно, щотижнево (наприклад, щовівторка та щочетверга), щомісячно або щороку; встановити «якір» у часі, тобто точну дату початку серії та умову її завершення - після певної кількості повторів або в конкретний день.

Додатковий функціонал «Примітки (Notes)» як інструмент для формування «пам'яті» проєкту : пояснення та рекомендації

Примітки (Notes) або **Примітки**²¹ в MS Project виступають інструментом для формування «пам'яті» проєкту, дозволяючи фіксувати важливі деталі, які не відображаються у стандартних стовпцях таблиці. Функціонал «Примітки (Notes)» робить цифровий фреймворк проєкту інформаційно насиченим, позбавляючи користувача або команду проєкту потреби шукати розрізнену документацію в інших джерелах, оскільки використовується для документування *цілей, обмежень, припущень та змісту робіт на двох рівнях* [3]:

1. *На рівні всього проєкту*, коли нотатки заповнюються як «паспортні дані» (метадані)²² файлу – шаблону проєкту через шлях:

Файл → Відомості → Відомості про проєкт → Додаткові властивості (вкладка «Документ»)

2. *На рівні конкретних завдань*, коли для додавання примітки до роботи (наприклад, щодо матеріалів) потрібно відкрити **вікно «Відомості про завдання»**²³ подвійним кліком та перейти на **вкладку «Нотатки(Notes)»**. Введений текст можна вільно форматувати для зручності читання. Після додавання нотатки у стовпці «Індикатори» (i) з'являється спеціальний значок.

Довідка від служби підтримки Microsoft Project [3]: Нюанси використання додаткових опцій та налаштувань:

1) Для того, щоб миттєво побачити зміст примітки, не обов'язково відкривати вікно - достатньо просто навести курсор миші на іконку в стовпці індикаторів.

2) Вкладка **«Примітки (Notes)»** дозволяє не лише писати текст, а й вкладати об'єкти (через функцію «Вставити об'єкт»). Така можливість централізації документів дозволяє прикріплювати зовнішні файли, як-от Excel-специфікації, креслення, регламенти або договори, безпосередньо до конкретних завдань проєкту.

3) Можна налаштувати примітки як пряме посилання на файл, що не тільки зберігає компактний розмір фреймворку проєкту, а й дозволяє відкривати (подвійним кліком по імені у вікні **«Примітки (Notes)»**) будь-який потрібний документ.

²¹ **Довідка від служби підтримки Microsoft Project** [3]: [Поля «Примітки» - Підтримка від Microsoft](#)

²² **Примітка автору:** Ці дані згодом можуть автоматично виводитися у верхніх або нижніх колонтитулах під час друку звітів чи проєктної документації.

²³ **Довідка від служби підтримки Microsoft Project** [3]: [Календар завдань \(поле завдання\) - Підтримка від Microsoft](#)

4.2. Практична робота №4 (авдиторна робота): створення повторюваного завдання та робота з додатковим функціоналом «Примітки (Notes)»

В рамках цієї практичної роботи рекомендується попрацювати з функціоналом «повторювані завдання» та з додатковим функціоналом «Примітки (Notes)» [3]

Завдання 1. Налаштувати повторювані завдання для вашого проекту

Надійним «антидотом проти рутини» стають **повторювані завдання** (рис. 4.2), які ідеально підходять для щотижневих нарад чи звітів: програма сама розтиражує їх за заданим ритмом та призначить необхідні ресурси. Якщо завдання регулярно повторюється протягом усього проекту (наприклад, ранкові наради), вказувати виконання кожного повтору завдання досить незручно.

Процедура створення повторюваного завдання в MS Project

Запуск процедури

оберіть місце та інструмент: у поданні «Діаграма Ганта» виберіть рядок, перед яким має з'явитися серія робіт.

активуйте меню завдання: натисніть стрілку під кнопкою «Завдання» та оберіть «Повторюване завдання».

вкажіть основні параметри: у вікні, що з'явиться, введіть ім'я повторюваного завдання та тривалість кожного варіанта завдання.

Налаштування «ритму» та завершення

оберіть шаблон повторення: щоденно, щотижнево (наприклад, щовівторка та щочетверга), щомісячно, щороку.

повторення (наприклад, щовівторка та щочетверг) колори завдання та тривалість

оберіть шаблон повторення: щоденно, щотижнево (наприклад, щовівторка та щочетверга), щомісячно, щороку.

додайте дату початку, а потім вирішіть, коли завершиться серія — після певної кількості повторів або в конкретний день.

ідентифікація в плані: програма автоматично додасть спеціальний значок індикатора циклічності та оновить ідентифікатор у стовпці «Індикатори».

Спеціальні умови

регулярне нагадування: якщо вам потрібне просто регулярне нагадування без витрат часу, встановіть тривалість 0 днів.


окремий календар: виберіть елемент зі списку «Календар», якщо потрібно, щоб завдання мало інший графік (наприклад, для нічної зміни).

ігнорування ресурсів: установіть прапорець «Планування ігнорує календарі ресурсів», щоб завдання планувалося незалежно від доступності ресурсів.

NotebookLM

Рисунок 4.2 - Процедура налаштування функціоналу «створення повторюваних завдань»⁴

MS Project дає змогу вводити інформацію про завдання, що повторюються, тільки один раз, усі повтори завдання автоматично додаються до плану проекту. Для **автоматизації обліку** таких



регулярних подій, як-от щоденні наради чи щотижневі звіти, у MS Project доцільно використовувати функціонал **завдань, що повторюються**. Це дозволяє один раз налаштувати параметри періодичності - від одного дня до року - і система самостійно згенерує всі необхідні ітерації у плані проєкту. [3]

Процес налаштування функціоналу **«Повторювані завдання»** (див. рис. 4.2) розпочинається з **вибору рядка**, перед яким має з'явитися **нова активність**. На вкладці **Завдання** у секції **вставлення** необхідно **обрати відповідний пункт** для створення завдання, що повторюється, після чого **у вікні конфігурації вказати назву, тривалість однієї сесії, а також встановити межі й паттерн повторення**. Результатом цієї операції стане поява спеціального зведеного завдання, яке об'єднує всі окремі повтори у структуровану групу. Таку структуру можна згортати для економії робочого простору або редагувати окремі її елементи.

Для налаштування функціоналу повторюваних завдань[3]:

1. У поданні **«Діаграма Ганта»** (вкладка **«Подання»**)²⁴ виберіть рядок, перед яким має з'явитися серія робіт (рис. 4.3).

2. На вкладці **«Завдання»** натисніть на нижню частину однойменної кнопки (стрілку) та оберіть пункт **«Повторюване завдання»**. У вікні налаштувань, що з'явиться, введіть назву та тривалість одного сеансу такої роботи. Виберіть частоту в розділі **«Шаблон повторення»**: **щоденно, щотижнево, щомісячно** або **щороку**.

3. Ви можете деталізувати графік у правій частині вікна, наприклад, вказавши конкретні дні тижня (вівторок та четвер) або інтервал у кілька тижнів.

4. Встановіть «якір» у часі - точну дату початку серії та умови її завершення (після певної кількості повторів або в конкретно визначений день).

5. Якщо завдання має специфічний графік (наприклад, збори нічної зміни), виберіть для нього окремий календар, який відрізняється від загального графіка проєкту.

6. Активуйте опцію **«Планування ігнорує календарі ресурсів»**, якщо потрібно, щоб програма планувала роботу навіть у той час, коли ресурси формально недоступні за їхніми особистими графіками.

²⁴ Довідка від служби підтримки Microsoft Project [3]: [Створення повторюваних завдань - Підтримка від Microsoft](#)

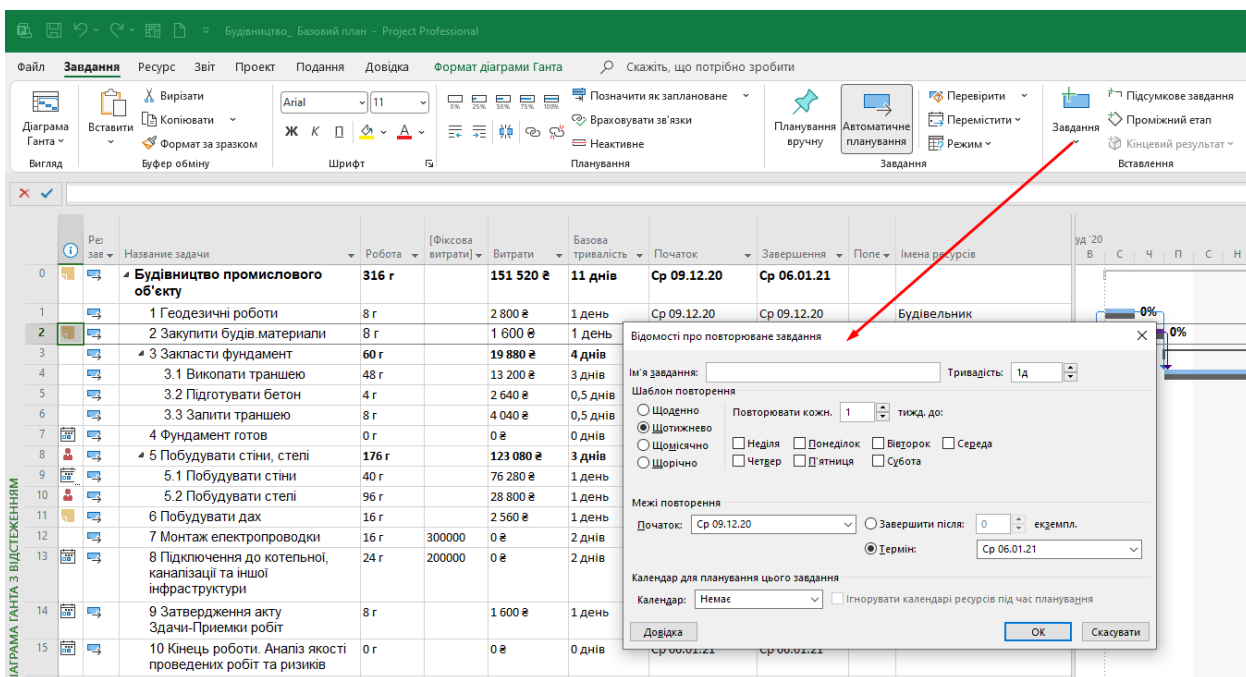
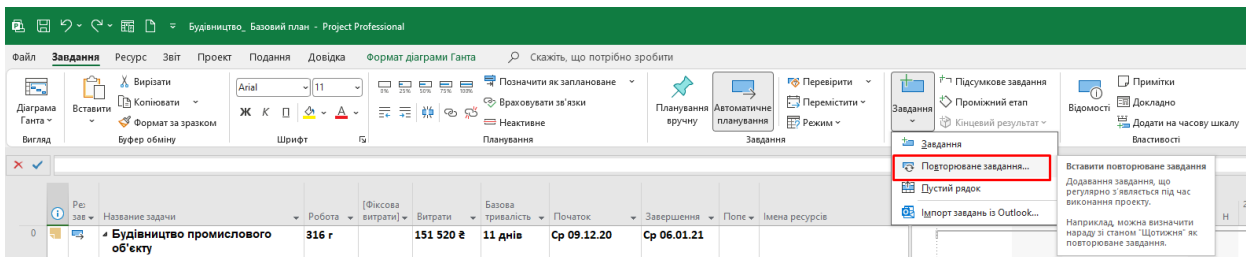



Рисунок 4.3 - Процедура налаштування функціоналу «Створення повторюваних завдань»⁹

Довідка від служби підтримки Microsoft Project [3]:

- 1) якщо вам потрібне регулярне нагадування без фактичних витрат часу, встановіть тривалість завдання 0 днів;
- 2) такі роботи легко впізнати в загальному переліку за спеціальним значком циклічності у стовпці «Індикатори» [3], при цьому система автоматично оновить нумерацію всіх ідентифікаторів завдань.

Завдання 2. Робота з примітками (нотатками) та вкладеними об'єктами (супроводжувальними документами)

Для налаштування функціоналу створення приміток (рис. 4.4):

- 1) Відкрийте вікно «Відомості про завдання» подвійним кліком та перейдіть на вкладку «Примітки (Notes)»;
- 2) Для централізації документів скористайтеся функцією «Вставити об'єкт» → «Створити з файлу»;
- 3) Оберіть необхідний файл (Excel-специфікацію, креслення чи договір) та активуйте опцію «Зв'язок», щоб зберегти компактний розмір файлу проекту;
- 4) Перевірте наявність «іконки циклічності» або «стікера» примітки у стовпці «Індикатори»  для візуального контролю.[3]

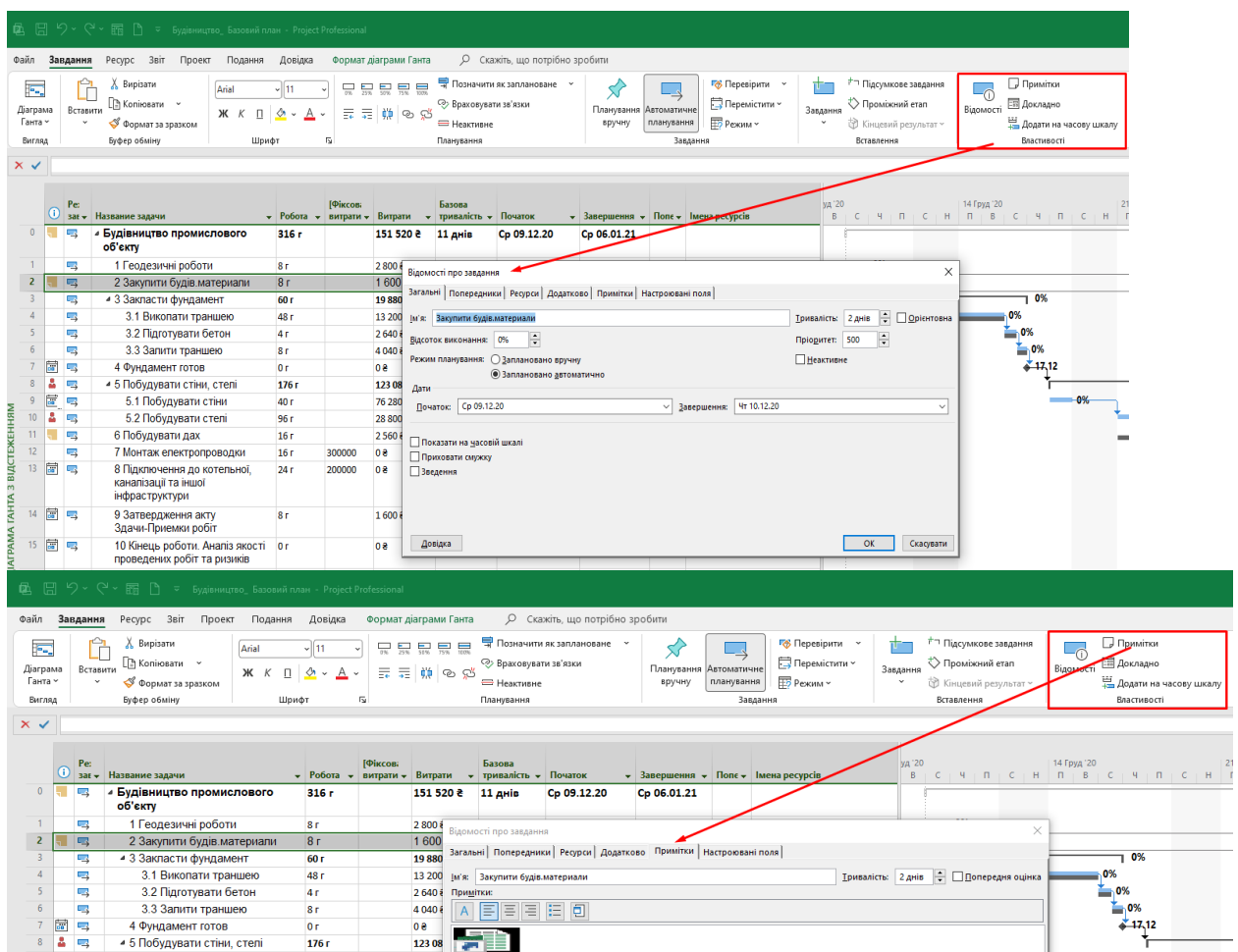



Рисунок 4.4 - Процедура налаштування функціоналу «Створення приміток»⁹



Отже, функціонал «Примітки (Notes)» [3] перетворює цифровий план на повноцінне сховище даних, де акумулюється вся необхідна контекстна інформація. Функціонал «Примітки (Notes)» [3] дозволяє команді уникати пошуку розрізненої документації у сторонніх джерелах, оскільки креслення, специфікації або договори можна вкладати безпосередньо у відповідні завдання.

Використання приміток на рівні всього проєкту (метаданих) дозволяє автоматично виводити стратегічні цілі та обмеження у звітах для стейкхолдерів.

Завдяки можливості вкладати об'єкти (супроводжувальну документацію, креслення, специфікації, договори, регламенти, кошториси та ін.) безпосередньо до завдань, цифровий фреймворк стає інформаційне насиченим та життєздатним, що дозволяє команді уникати пошуку розрізненої документації в сторонніх джерелах [3].

Після завершення всіх трансформацій збережіть оновлений файл-шаблон.

4.3. Самостійна робота №4: створення повторюваного завдання та «Приміток (Notes)»

В рамках самостійної роботи рекомендується попрацювати з функціоналом «Повторювані завдання» та з додатковим функціоналом «Примітки (Notes)».


Завдання для самостійного виконання:

1. Проаналізуйте свій план і виділіть завдання, що мають сталий ритм (наприклад, щотижневі наради з екологічного аудиту або щомісячні звіти для топ-менеджменту стейкхолдерів).
2. Використовуючи алгоритм, наданий до практичної роботи №4, налаштуйте автоматичну серію подій.
3. Додайте до ключових етапів проекту текстові примітки або прикріпіть зовнішні файли (Excel-таблиці з переліком матеріалів, креслення фільтрів чи договори) через функцію «Вставити об'єкт» у вікні заміток.

Рекомендації щодо ваших дій та маршруту налаштування функціоналу для подальшої роботи з фреймворком вашого проекту [3]:

1. Використання функціоналу створення повторюваних завдань є вашим надійним способом боротьби з монотонністю планування, оскільки дозволяє один раз зафіксувати щотижневі наради, регулярні звіти або інспекції. Система автоматично «розтиражує» всі необхідні ітерації на весь період реалізації проекту, підтримуючи чистоту та актуальність розкладу. Варто враховувати, що такі завдання мають найвищий статус пріоритетності й «оберігаються» програмою від небажаних зміщень під час автоматичного вирівнювання навантаження ресурсів.
2. Призначення виконавця лише на підсумкове повторюване завдання автоматично поширюється на кожну подію у серії, що значно економить зусилля менеджера.
3. *Алгоритми дій та маршрут налаштування функціоналу повторюваних завдань:*

- у поданні «**Діаграма Ганта**» виберіть рядок, перед яким має з'явитися серія робіт;
- на вкладці «**Завдання**» натисніть стрілку під однойменною кнопкою та оберіть пункт «**Повторюване завдання**»;
- у вікні конфігурації вкажіть назву, тривалість однієї сесії та оберіть шаблон повторення (щоденно, щотижнево, щомісячно або щороку);



- встановить часовий «якір» через **точну дату початку** та **умову завершення** (після певної кількості повторів або в конкретний день).

4. Для актуалізації базового фреймворку можна обрати і видалити застарілі пункти. Архітектура програми також дозволяє гнучко налаштувати кожен окремий повтор, надаючи йому унікальну тривалість або персональний календар. При цьому варто пам'ятати про пріоритетність: якщо конкретна зустріч має власний графік, він буде головнішим за загальний календар всієї серії повторюваних завдань.

5. Для ресурсної моделі у вашому шаблоні важливо вчасно коригувати призначення. Щоб видалити виконавця з конкретної роботи, наприклад, із завдання «Закупити будматеріали», необхідно відкрити вікно відомостей про це завдання та перейти до розділу ресурсів. Виділивши у списку відповідну посаду чи прізвище, наприклад, «виконроб», достатньо скористатися клавішею видалення та зберегти оновлену версію файлу. Такий підхід забезпечує точність цифрового фреймворку та готує його до подальших етапів планування й моніторингу. Коли ви призначаєте виконавця на підсумкове повторюване завдання, система сама «розтиражує» цю людину на кожну зустріч у серії. Це позбавляє вас необхідності робити десятки зайвих кліків.

6. Пам'ятайте, що повторювані завдання мають найвищий пріоритет. Microsoft Project «оберігає» їх: вони не будуть перериватися або зміщуватися під час автоматичного вирівнювання завантаження ресурсів.

7. Після створення повторюваного завдання у стовпці «Індикатори» з'явиться спеціальний значок циклічності. Так само там відобразатиметься «стікер», якщо ви додали примітку. Це дозволяє миттєво побачити, де прихована додаткова інформація.

8. Додайте до ключових етапів проекту текстові примітки або прикріпіть зовнішні файли (Excel-таблиці з переліком матеріалів, креслення фільтрів чи договори) через функцію «Вставити об'єкт» у вікні заміток. Використання нотаток та прикріплених файлів робить ваш цифровий фреймворк життєздатним. Команді більше не потрібно шукати специфікації в пошті - усе необхідне відкривається подвійним кліком прямо з Діаграма Ганта.

9. Після завершення всіх трансформацій збережіть оновлений файл-шаблон. Це забезпечить точність вашої моделі та підготує її до етапів фінансового планування й моніторингу ризиків.

Контрольні питання для самоперевірки знань:

1. Яку головну перевагу надає використання повторюваних завдань у контексті управління ресурсами?
2. Як Microsoft Project реагує на спробу автоматичного зміщення повторюваного завдання під час вирівнювання завантаження?
3. На яких двох рівнях ієрархії можна вносити Примітки (Notes) у цифровому фреймворку проєкту?
4. Яким чином можна переглянути зміст примітки до завдання, не відкриваючи вікно його властивостей?
5. Як реалізувати централізований доступ команди до технічного завдання (ТЗ) або креслень безпосередньо через Діаграму Ганта?
6. Який порядок дій необхідно виконати, щоб видалити виконавця лише з однієї конкретної зустрічі всередині серії повторюваних завдань?
7. Що означає поява спеціального значка у стовпці «Індикатори» після налаштування циклічних робіт?
8. Для чого у вікні налаштувань повторюваного завдання використовується опція «Планування ігнорує календарі ресурсів»?

Тести для самоперевірки знань :

4.1. Яку головну перевагу надає використання функціоналу «Повторювані завдання»?

- а) Можливість автоматично розрахувати критичний шлях проєкту;
- б) Введення інформації про регулярні події (наради, звіти) лише один раз із подальшим автоматичним тиражуванням у плані;
- в) Автоматичне вирівнювання завантаження всіх трудових ресурсів.

4.2. Який пріоритет мають повторювані завдання під час автоматичного вирівнювання ресурсів у MS Project?

- а) Найнижчий, вони зміщуються в першу чергу;
- б) Вони мають такий самий статус, як і звичайні завдання;
- в) Найвищий статус: вони «оберігаються» програмою від небажаних переривань або зміщень.

4.3. На яких рівнях у цифровому фреймворку проєкту можна створювати Примітки (Notes)?

- а) Лише на рівні конкретних завдань;
- б) На рівні всього проєкту (як метадані файлу) та на рівні окремих завдань;
- в) Лише в Аркуші ресурсів для опису кваліфікації персоналу.

4.4. Як швидко переглянути зміст текстової примітки до завдання, не відкриваючи вікно його властивостей?

- а) Через вкладку «Звіт» у головному меню;
- б) Достатньо просто навести курсор миші на іконку примітки у стовпці «Індикатори» (i);
- в) Зміст примітки неможливо переглянути без відкриття вікна «Відомості про завдання».

4.5. Яка функція вкладки «Примітки» дозволяє перетворити план MS Project на централізоване сховище документів (креслень, ТЗ, договорів)?

- а) «Зв'язати завдання»;
- б) «Вставити об'єкт» (Insert Object) із можливістю створення з файлу;
- в) «Понизити рівень завдання».

4.6. Що означає активація опції «Планування ігнорує календарі ресурсів» у налаштуваннях повторюваного завдання?

- а) Завдання буде виконуватися навіть у ті години чи дні, які позначені як неробочі в особистих календарях виконавців;
- б) Програма автоматично видалить усіх виконавців із цього завдання;
- в) Завдання стане віхою з нульовою тривалістю.

4.7. Який символ з'являється у стовпці «Індикатори» після успішного налаштування серії регулярних нарад?

- а) Червоний чоловічок (перевантаження ресурсу);
- б) Спеціальний значок циклічності, який вказує на повторюваний характер роботи;
- в) Чорний ромб (віха проєкту).

4.8. Який діапазон періодичності повторення можна встановити для циклічних завдань у MS Project?

- а) Лише щоденно або щотижнево;
- б) Від одного дня до одного місяця;
- в) Від одного дня до одного рок


Перелік використаних джерел

1 Навчально-методичний комплекс дисциплін «Програми і проекти підвищення операційної ефективності» та «Проектний менеджмент». Електронна система дистанційного навчання MOODLE ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» URL: <https://learning.mipolytech.education/mc/index.php/usr/login/login> (дата звернення: 02.02.2026).

2 Проектний менеджмент : методичні рекомендації для формування фреймворку проекту в MS Project (базовий функціонал) і самостійної роботи в MS Project: для здобувачів вищої освіти всіх форм навчання за освітньо-професійними програмами другого (магістерського) рівня всіх спеціальностей, за якими передбачено вивчення дисципліни «Проектний менеджмент» / уклад. О. В. Латишева. Запоріжжя : ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2024. 335 с. URL: <https://dspace.mipolytech.education/items/f4601439-6fd2-4a29-9876-e7209dcaacf3>

3 Створення проекту в класичній програмі Project: поради від служби підтримки Microsoft. URL: <https://support.microsoft.com/uk-ua/office/створення-проекту-в-класичній-програмі-project-783c8570-0111-4142-af80-989aabfe29af> (дата звернення: 10.10.2024).

4 Charles Waghmare (2025). Introduction to Microsoft Project: Understanding the Platform. In: Microsoft Project Essentials. Publisher «Apress, Berkeley, CA». 2025. DOI: https://doi.org/10.1007/979-8-8688-1563-8_1



ПРАКТИЧНА РОБОТА №5. ФОРМУВАННЯ РЕСУРСНОЇ МОДЕЛІ ПРОЄКТУ: ФУНКЦІОНАЛ ПРИЗНАЧЕННЯ РЕСУРСІВ

Мета практичного заняття та самостійної роботи: отримати практичні навички побудови цілісної ресурсної моделі проєкту, засвоївши алгоритми призначення трудових активів, спецтехніки та матеріальних ресурсів із урахуванням їхньої доступності та норм споживання

Завдання до практичної роботи:

- 1) Опанувати функціонал роботи з призначенням ресурсів та їх планування для проєкту; навчитися формувати «Аркуш ресурсів за типами: трудові, матеріальні та витрати»;
- 2) Навчитися визначати доступність фахівців через опцію «максимальна кількість одиниць»;
- 3) Навчитися визначати норми споживання матеріалів та одиниці виміру;
- 4) Навчитися виконувати призначення ресурсів на завдання, навчившись завантажувати виконавців на повну або часткову зайнятість (Units %).


5.1. Ключові теоретичні положення

Активи (трудові (робота), матеріальні, витратні) та ресурси (корпоративні, локальні та універсальні)

Коли в MS Project уже визначені завдання, логічно переходити до **ресурсів**. Під **ресурсами** в MS Project [3] мають на увазі все, що потрібно для виконання роботи: людей, матеріали або певні витрати в грошовому вимірі. Програма MS Project розділяє їх на кілька типів, і це допомагає правильно рахувати навантаження та бюджет.

Перша категорія активів для призначення в MS Project - **трудові ресурси**. Це можуть бути члени команди або залучені особи, а також машини і обладнання. При чому для кожного такого «ресурсу» можуть бути свої параметри: робоча ставка, скільки часу він доступний на день і чи не перевантажений він іншими завданнями.[3]

Наступний вид - **матеріальні ресурси**. Це будь-які матеріали, що витрачаються в процесі роботи, кількість яких змінюється залежно від обсягу робіт. MS Project просто списує їх відповідно до того, як просувається завдання.[3]



Окрема категорія - це т.зв. **вартісні ресурси** або **витрати**. Це не люди і не матеріали, а певні види витрат (оренда техніки, оплата послуг, транспорт), які не прив'язані до тривалості роботи, тому тут немає годин чи днів - це просто фіксована сума. [3]

Довідка від служби підтримки MS Project [3]: Цифрове середовище Microsoft Project дозволяє оперувати різними категоріями активів залежно від масштабу організації та специфіки управління. Одним із ключових типів є **корпоративні ресурси**, які формують єдиний глобальний реєстр усієї установи, що надає можливість спільно використовувати одні й ті самі потужності в межах кількох незалежних ініціатив одночасно.[3]

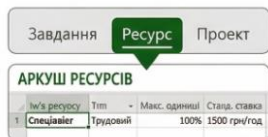
Зазвичай адміністрування такого загального списку здійснюється централізовано, тоді як керівники окремих проєктів лише залучають необхідні одиниці до своїх планів у міру виникнення потреби. Наприклад, у великих організаціях є спільний пул спеціалістів або загальна техніка. На противагу їм, **локальні або некорпоративні ресурси** не входять до загально організаційного переліку та існують виключно в межах одного конкретного проєкту, через що вони залишаються недоступними для використання іншими менеджерами в їхніх фреймворках. Для точного визначення вимог до кваліфікації персоналу на етапі попереднього планування застосовуються **універсальні ресурси**, які виступають у ролі професійних орієнтирів або описів навичок, наприклад для позначення потреби в теслярах чи розробниках, що дозволяє сформулювати запит на команду ще до призначення конкретних виконавців. [3]

Після того як список необхідних для даного проєкту **ресурсів** створено і угруповано, їх можна призначати (розподіляти) на конкретні завдання (рис. 5.1).

Завдяки цьому **функціоналу MS Project призначення ресурсів** (див. рис. 5.1) програма розуміє, хто і над чим працює, скільки часу це займе і скільки буде коштувати. Це також дає змогу помітити **перевантаження ресурсів**, оцінити доступність людей у певні дні та зрозуміти, чи не виходить проєкт за межі бюджету.

Якщо спочатку **додати трудові ресурси та призначити їх на завдання**, то ви через **стовпець «Імена ресурсів»** або **спеціальне діалогове вікно** створюєте місток між роботою та відповідальною особою. Це дає змогу побачити, хто й над чим працює, чи не виникає перевантаження, і як змінюється тривалість, якщо виконавців більше або менше. Саме в цей момент програма **починає автоматично розраховувати тривалість і вартість кожної операції на основі реальної доступності ваших ресурсів**.

ВИЗНАЧЕННЯ ТА ПРИЗНАЧЕННЯ РЕСУРСІВ



формування бібліотеки в «Аркуші ресурсів»: використовуйте подання «Аркуш ресурсів» для введення імен, макс. одиниць, ставок та типів.



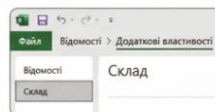
анімування ресурсів проекту, незалежний поліція є бухгалтерський матеріал, метрият, тани, одиниць, ставок (тпгт.)



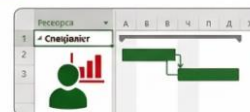
призначення «оживляє» фреймворк: завдяки призначенню визначають обсяг часу для завдань і загальний час виконання проекту.

Тип ресурсу	Одиниця вимірювання	Приклад завантаження
Трудовий (Робота)	Відсотки (%) або одиниці	Спеціаліст (100% або 50%)
Матеріальний	Тонни, метри, шт.	Кабель (метри), Цегла (шт.)
Витрати	Валюта (грн/\$)	Авіаквитки, Оренда приміщення

НАЛАШТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ТА ВИРІВНЮВАННЯ (LEVELING)



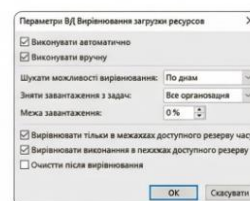
додаткові властивості проекту: перейдіть у Відомості > Додаткові властивості > Склад, щоб заповнити «паспортні дані» проекту.



вирівнювання завантаження ресурсів: використовується для виявлення планових операцій, які необхідно виконати, щоб укласти в терміни.

параметри автоматичного вирівнювання:

обчислення може відбуватися «автоматично» при перевантаженні або «вручну» після натиснення кнопки.



NotebookLM

Рисунок 5.1 – Інфографіка «Ресурси проекту: розподіл, призначення та налаштування функціоналу в MS Project»⁴

Коли ви починаєте формувати перелік ресурсів (рис. 5.2) весь процес починається з відкриття робочого шаблону і далі потрібно визначити, хто і що саме знадобиться для виконання завдань.

Для цього використовуємо спеціальний функціонал – «**Аркуш ресурсів**». [3] Перейти до цієї опції (див. рис. 5.2) можна через головне меню, обравши вкладку «Подання», потім «Подання ресурсів» і безпосередньо сам «Аркуш ресурсів». Працювати з даними у базовому фреймворку найзручніше через таблицю «Від», яка дозволяє швидко налаштувати основні характеристики кожного активу. [3]

У стовпці «Тип» ви будете обирати одну з трьох категорій[3]:

1. Найперше вводимо *трудові ресурси*, які у програмі позначаються як **Робота**. Це люди або техніка, які витрачають свій час на виконання справ і створюють трудовитрати. Ключовим параметром тут є максимальна кількість одиниць, що показує рівень доступності ресурсу для проекту. Наприклад, якщо у вас є один монтажник на повну ставку, ви вказуєте 100%, а якщо двоє - то 200%. Коли ж фахівець може приділити вашій справі лише половину дня, варто ставити 50%. Ви самі можете обрати зручний формат відображення - у відсотках чи десяткових числах. Це налаштовується через параметри файлу в розділі «Розклад», де в опціях відображення одиниць призначень можна змінити вигляд значень.

2. Наступна категорія - це **матеріальні ресурси**, куди ми відносимо сировину, деталі та інші ТМЦ, що безпосередньо витрачаються під час будівництва. Тут програма рахує не години праці, а кількість використаного ресурсу, тому для них обов'язково

вказуються *одиниці виміру*, наприклад, штуки, кубометри чи тонни. Для таких позицій зазвичай не потрібно обмежувати максимальну кількість.

3. Останній тип ресурсів має назву **Витрати**. В цю групу ресурсів записуємо фіксовані суми, які не прив'язані до часу роботи, такі як оплата послуг субпідрядників, оренда приміщень чи гроші на відрядження команди.

Робота зі списком ресурсів та їх налаштування в MS Project

Алгоритм доступу та базові налаштування

Відкриття «Аркуша ресурсів»

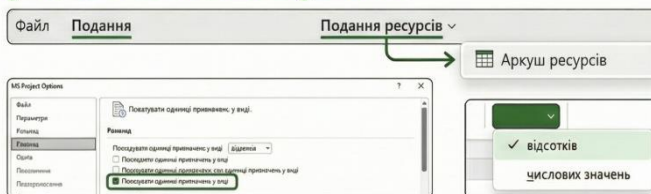
виконайте команди: «Подання» → «Подання ресурсів» → «Аркуш ресурсів».

Налаштування одиниць призначень

виконуємо команди: «Файл» → «Параметри» → «Розклад» → опція «Розклад» - «Показувати одиниці призначень у виді».

Вибір формату відображення одиниць

оберіть у меню: відсотків або числових значень.



Характеристика та типи ресурсів

	Трудові / Робота	Матеріал / Матеріальні ресурси	Витрати
1	Характерія	Характерія	Характерія
	це поновлювані ресурси, які включають персонал, необхідний для виконання завдань проекту.	це сировина, основні та допоміжні матеріали, комплектуючі, різні ТМЦ, що витрачаються для виконання завдань проекту.	різні витрати, зазвичай фіксовані, наприклад: субпідрядники, витрати на відрядження, оренда приміщень і т. п.
	Порівняння характеристик	Порівняння характеристик	Порівняння характеристик
	Що витрачається / Характеристика: час (у одиницях тривалості)	Що витрачається / Характеристика: сам ресурс (ТМЦ)	Що витрачається / Характеристика: грошові кошти
	Параметри налаштування: макс. одиниць (у % або одиницях)	Параметри налаштування: одиниця виміру (шт., м3, кг, тн)	Параметри налаштування: фіксовані суми (субпідряд, оренда)

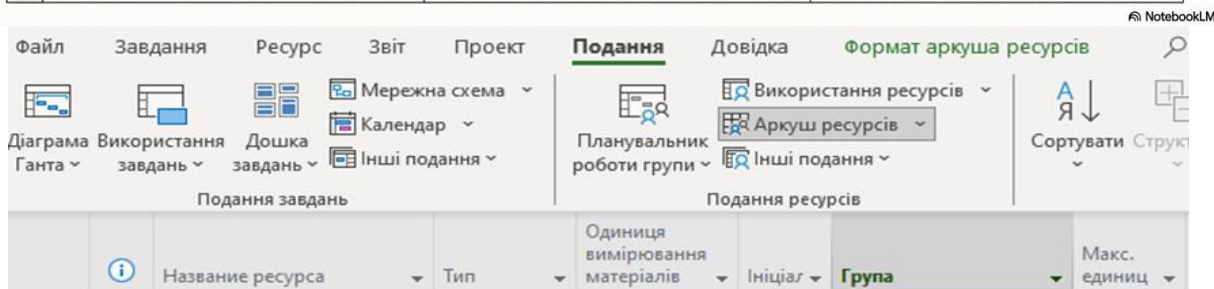


Рисунок 5.2 – Інфографіка «Робота зі списком ресурсів: налаштування функціоналу в MS Project»⁴

Загальна процедура подальшого налаштування функціоналу роботи зі списком ресурсів та робочого графіку ресурсів представлено на рис. 5.3. Щоб робота з персоналом та технікою у вашій програмі була максимально прозорою, варто з самого початку **об'єднувати ресурси у групи** (див. рис. 5.3). Це значно спростить вам життя в майбутньому, коли доведеться готувати звіти або швидко відфільтрувати потрібних фахівців за певним критерієм.

Група ресурсів може виглядати як завгодно: це може бути окрема команда проєкту, цілий відділ компанії або просто сукупність людей, об'єднаних для зручності обліку та контролю. У самій таблиці, де ви заповнюєте список ресурсів, для цього передбачена спеціальна комірka під назвою «Група», куди достатньо просто вписати відповідне ім'я.

Алгоритм налаштування роботи зі списком ресурсів та робочого графіку ресурсів

Робота зі списком ресурсів (Формування групи ресурсів)



Група ресурсів : будь-якою комбінацією (сукупністю) окремих ресурсів, яка створюється для обліку і контролю ресурсів.

ID	Resource Name	Type	Group	Max. Units
1	Інженер	Проект	Розробка	
2	Дизайнер	Проект		
3	Тестувальник	Проект		
4	Менеджер	Проект		

Сформувати групу ресурсів : вказав «ім'я групи» в комірці - опції «Група» в таблиці введення списку ресурсів.



Об'єднання ресурсів : спрощує складання звітів, дозволяє своєчасно відобразити, відсортувати або відфільтрувати ресурси по групі.

Налаштування робочого графіку ресурсів



Change Working Time

	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
1			1	2	3	4	5
2	6	7	8	9	10	11	12
3	13	14	15	16	17	18	19
4	20	21	22	23	24	25	26
5	27	28					

Для календаря:
 Standard (Project Calendar)
 Standard (Project Calendar)
 Інженер (Base)
 Дизайнер (Base)

OK Отмена

Команди для налаштування: «Проект» > «Властивості» > «Зміна робочого часу» > «Для календаря».



Індивідуальний календар : створюється, якщо ресурс має нестандартний робочий графік, відмінний від базового календаря проєкту.



Автоматичне створення : при додаванні трудового ресурсу MS Project автоматично створює календар з назвою ресурсу.

© NotebookLM

Рисунок 5.3 – Інфографіка «Алгоритм налаштування роботи зі списком ресурсів та робочого графіку ресурсів в MS Project»⁴

При налаштуванні базового *графіку роботи* зазвичай програма вважає, що всі працюють за загальним розкладом, визначеним у базовому календарі проєкту. Проте реальне життя вносить свої корективи, і якщо хтось із ваших фахівців має *нестандартний* графік роботи, для нього необхідно створити **індивідуальний календар**. Це налаштовується через вкладку «Проект», де у властивостях потрібно обрати пункт «Зміна робочого часу», а потім у вікні «Для календаря» знайти потрібний профіль.

5.2. Практична робота №5 (авдиторна робота): формування моделі ресурсів : розподіл і призначення ресурсів в проєкті

В цієї роботі необхідно визначити необхідні для реалізації ресурси проєкту, для цього провести налаштування функціоналу формування Аркушу ресурсів, розподілу і призначення ресурсів в MS Project

Завдання 1. Робота зі списком ресурсів та відповідні налаштування призначень ресурсів.

Процес наповнення проєкту ресурсами в середовищі Microsoft Project розпочинається з переходу на вкладку «Подання», де в однойменній групі необхідно активувати вкладку «**Аркуш ресурсів**».

У робочому вікні, що з'явиться, у стовпці **імені ресурсу** вводиться конкретна посада виконавця, назва матеріалу або загальне позначення активу, а за потреби вказується назва групи для подальшої систематизації та звітності. Визначальним етапом є правильне встановлення **типу ресурсу**, де категорія роботи обирається для фахівців або техніки, тип матеріалу призначається для фізичних активів із обов'язковим зазначенням одиниць виміру (на кшталт тонн чи кг), а тип витрат використовується для фіксації специфічних фінансових витрат (видатків).

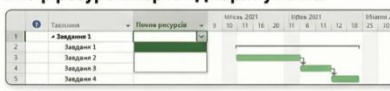
Для забезпечення реалістичності планування критичне значення має **параметр максимальної кількості одиниць**, який визначає межі доступності конкретного активу для виконання завдань у межах поточної ініціативи. Цей показник можна вносити як у **відсотковому відношенні**, так і у вигляді **десятькової системи числення**, що дозволяє менеджеру гнучко моделювати зайнятість персоналу залежно від умов проєкту. Наприклад, встановлення значення сорок відсотків або 0,4 дозволяє системі коректно розрахувати графік для співробітника, який доступний для робіт лише два дні на тиждень. У випадках, коли під однією назвою ресурсу прихована ціла ланка фахівців, наприклад група інженерів із трьох осіб, вказівка показника у триста відсотків або 3 дозволяє планувати їхню повну одночасну роботу без виникнення конфліктів перевантаження.

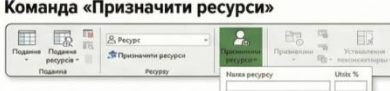
Увага! Для тих, хто любить бачити всі деталі в одному місці, є ще один шлях: можна двічі клацнути по самому завданню і перейти на вкладку «Ресурси» у вікні відомостей. А якщо ви цінуєте швидкість, то імена виконавців можна вписувати прямо у відповідний стовпець на діаграмі Ганта - система зрозуміє вас у будь-якому разі.

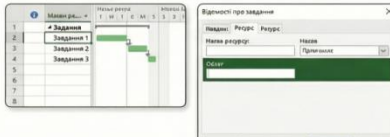
Ваш алгоритм дій представлено на рис. 5.4, рис. 5.5.

Алгоритм призначення ресурсів у Microsoft Project

Методи призначення ресурсів

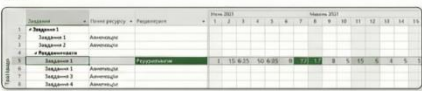
- Вибір ресурсів через «Діаграму Ганта»**


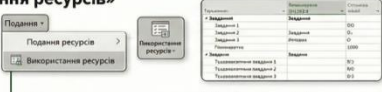
У полі «Назви ресурсів» виберіть потрібних виконавців або матеріали зі списку.
- Команда «Призначити ресурси»**



Перейдіть на вкладку «Ресурс» → «Призначити ресурси» для детального розподілу одиниць (Units %).
- Вікно «Відомості про завдання»**



Двічі клацніть на завдання, перейдіть у вкладку «Ресурс» та вкажіть назву і обсяг.

Аналіз та перегляд призначень

- Подання «Використання завдань»**


В правому вікні подання, в рядку «Трудовитрати» покажуться розподіл використання матеріальних ресурсів для завдання в одиницях часу.
- Налаштування подання «Використання ресурсів»**


Виконайте команди: «Подання» → «Подання ресурсів» → «Використання ресурсів» для отримання переліку, згрупованого за ресурсами.
- Логіка призначень у поданнях**


призначенням підлягають ресурси / призначенням підлягають завдання
- Отримання детальної інформації**


Двічі клацніть ЛКМ на опцію або використайте шлях «Формат» → «Призначення» → «Відомості».

Порівняння функціональних можливостей основних подань для аналізу призначень		
Подання	Що підлягає призначенню	Основна мета
Використання завдань	Ресурси	Плани потреби в матеріалах в одиницях часу
Використання ресурсів	Завдання	Аналіз завантаженості конкретних виконавців

Нагадування: Для фінальних налаштувань та загального огляду проекту, поверніться у подання «Діаграма Ганта».

NotebookLM

Рисунок 5.4 – Інфографіка «Алгоритм налаштування функціоналу призначення : методи та аналіз і перегляд в MS Project»⁴

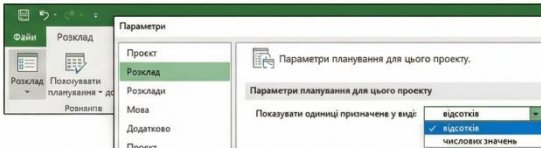
Алгоритм налаштування функціоналу призначення ресурсів на завдання в MS Project

Підготовка та налаштування середовища



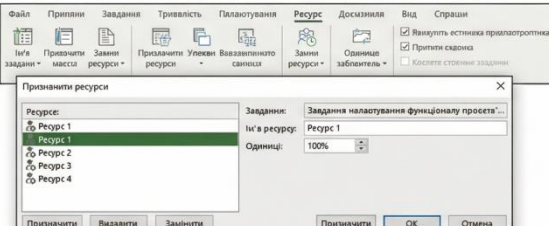
перед стовпцем «Тривалість» вставте стовпець «Трудовитрати», якщо його немає

Ресурс 1	0 год	Коригування значень у стовпці «Трудовитрати» - якщо в стовпці є нульові значення, зробіть їх нульовими.
Ресурс 2	0 год	
Привагнення	0 год	

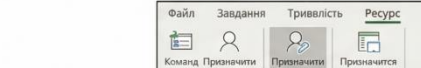


Налаштування способу вказівки одиниць

Алгоритм призначення ресурсів



Команда: «Ресурс» → «Призначити ресурси» - у вікні виберіть завдання, ім'я ресурсу та вкажіть кількість одиниць.



Одиниці для трудових ресурсів: у відсотках

50%	0.5 одиниці	Половина робочого дня
100%	1 одиниця	Повний робочий день (за замочуванням)
300%	3 одиниці	Три працівники на повний робочий день

Матеріальний ресурс: одиниці виміру


для змінної норми споживання вкажіть значення через косу риску, наприклад: «2/д».

100% відповідають одному ресурсу, звантаженому увесь робочий день.

NotebookLM

Рисунок 5.5 – Інфографіка «Алгоритм налаштування функціоналу призначення ресурсів на завдання в MS Project і перегляду призначень»⁴

Процес **призначення ресурсів** (рис. 5.4) - це, по суті, процес **закріплення** за кожною роботою (кожним завданням) конкретних



виконавців, матеріалів (матеріальних ресурсів, товарно-матеріальних цінностей) та/або витратних ресурсів (спеціальних фінансових витрат).

Перш ніж розпочати *розподіляти* (= *призначати*) ресурси на завдання, відкрийте свій робочий фреймворк і зробіть невеличку технічну підготовку (рис. 5.5), зокрема: перевірте, чи є у вашій таблиці стовпець «Трудовитрати» (його краще поставити прямо перед тривалістю робіт). Якщо там раптом відображаються якісь випадкові цифри, просто обнулите їх, щоб почати планування з чистого аркуша.

Найзручніше *призначати* ресурси на завдання через спеціальне вікно, яке викликається командою «**Призначити ресурси**» (див. рис. 5.5) на однойменній вкладці меню. Логіка *функціоналу призначення ресурсів* тут проста (див. рис. 5.5): ви обираєте потрібне завдання, знаходите у списку ім'я фахівця чи назву матеріалу і вказуєте, скільки одиниць вам потрібно. Після натискання кнопки «Призначити» система сама зв'яже ці елементи.

Увага! Для правильного *призначення ресурсів на завдання в MS Project* важливо розібратися з цифрами, особливо для людей чи техніки. За замовчуванням програма вважає, що одна людина працює повний день, і ставить 100%. Якщо ж у вас на об'єкті працює ціла ланка з трьох робітників, ви вказуєте 300%, а для того, хто задіяний лише на півдня - 50%. До речі, якщо відсотки вам не до вподоби, у параметрах файлу в розділі «Розклад» можна легко змінити їх на звичайні десяткові числа.

З розподілом і призначенням матеріальних ресурсів (рис. 5.6) ситуація дещо інша. Зазвичай ми вказуємо конкретну кількість, наприклад, певну кількість тонн або штук, які потрібні на все завдання. Але іноді важливо прописати змінну норму - скажімо, скільки матеріалу витрачається за добу. В такому разі у полі одиниць просто додайте через косу риску позначення часу, наприклад «2/д», що означатиме «дві тонни на день». Самі назви одиниць виміру система підтягне автоматично з вашого аркуша ресурсів.

Це вікно для призначень дуже практичне: його не потрібно закривати після кожного кроку - можна просто переходити від одного завдання до іншого в загальному списку. Якщо на одну роботу треба поставити одразу кількох людей, виділяйте їх у переліку, затиснувши клавішу Ctrl. Так само просто у цьому ж вікні можна видалити зайве призначення або миттєво замінити одного фахівця на іншого, якщо плани змінилися.

Пам'ятка щодо вашого алгоритму дій для розподілу матеріальних ресурсів по одиницях часу на рис. 5.6.

Алгоритм розподілу матеріальних ресурсів у MS Project: Пояснення та рекомендації

Планування через подання «Використання завдань»

№	Назва завдання	Пн	Вт	Ср	Чт	Пн	Вт
	Завдання 1						
	Трудовитрати	8год	4год	4год	8год		
	Завдання 2						
	Завдання 3						
	Завдання 4						
	Завдання 5						
	Завдання 6						

Аналіз розподілу в одиницях часу
В рядку «Трудовитрати» показується розподіл використання матеріальних ресурсів для завдання в одиницях часу.

Складання планів потреби
Використовуючи це подання, можна скласти плани потреби в матеріальних ресурсах для кожного завдання.

Об'єкт призначення
В опції «Використання завдань» призначенням підлягають ресурси.

Подання

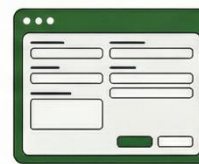
Подання ресурсів

Використання ресурсів

Аналіз через подання «Використання ресурсів»

Назва ресурсу	
Ресурс А	Групування за ресурсами Ви отримаєте перелік призначень, згрупованих по ресурсах, для завдання підлягають призначенню.
Завдання 1	
Завдання 3	
Ресурс В	Отримання детальної інформації Двічі клацніть мишкою на опцію або: «Формат» → «Призначення» → «Відомості».
Завдання 1	
Завдання 2	
Завдання 3	
Ресурс С	

Завершення та фіксація



Зведення про призначення
MS Project відобразить вікно з детальною інформацією про обране призначення ресурсу.

Повернення до Діаграми Ганта
Перейдіть в подання «Діаграма Ганта» та приведіть проект до необхідного виду.

Збереження фреймворку
Збережіть файл як шаблон (фреймворк) проекту для подальшого використання.

© NotebookLM

Рисунок 5.6 – Інфографіка «Алгоритм налаштування функціоналу розподілу матеріальних ресурсів по одиницях часу в MS Project»⁴

Отже, після того як розібралися з призначеннями, важливо побачити загальну картину того, як саме розподілена робота у вашому проекті. У Microsoft Project для цього передбачено **два основних підходи** (рис. 5.7), які дозволяють подивитися на ситуацію під різними кутами. *Перший варіант* - «Використання завдань» - фокусується на самих справах і ви бачите конкретне завдання, а під ним - список усіх людей чи техніки, що до нього залучені. *Другий варіант* - «Використання ресурсів» - працює навпаки - він показує список ваших фахівців, а під кожним іменем відображається перелік усіх робіт, які їм довірили.

Функціонал **перегляду призначень** в MS Project (рис. 5.7) дозволяє легко будувати плани та прогнозувати потребу в ресурсах на тривалі періоди, наприклад, на квартал чи рік вперед, чітко розуміючи динаміку робіт на об'єкті. У правій частині екрана в MS Project (рис. 5.7, рис.5.8) розгортається детальна часова сітка, де відображається розподіл трудовитрат або інших характеристик по днях, тижнях чи навіть місяцях, що зручно, адже ви бачите навантаження не лише по кожному окремому фахівцю, а й по завданню в цілому.

Алгоритм налаштування функціоналу перегляду призначення ресурсів на завдання в MS Project

Файл | Завдання | Ресурс | Звіт | Проект | Подання

Основні підходи та вибір режиму



два подання, що дозволяють переглядати призначення :
Використання завдань (список призначень по завданнях) та
Використання ресурсів (список призначень по ресурсах).



призначення як гнучкий інструмент для оптимізації :
 програма показує реальний обсяг робіт для кожного виконавця, що дозволяє вчасно помітити переваження.

У Microsoft Project існує два основних підходи до перегляду призначень: через розріз завдань («Використання завдань») або через розріз виконавців («Використання ресурсів»). Цей алгоритм фокусується на налаштуванні подання, що групує ресурси під конкретними справами для детального аналізу трудовитрат.

Алгоритм налаштування подання «Використання завдань»

виконання команди :

Подання

Подання завдань

Використання завдань

«Подання» → «Подання завдань»
→ «Використання завдань»



Об'єм робіт по кожному призначенню
отримання переліку призначень :
ви побачите список призначень, згрупованих по завданнях у лівій частині екрана.

Розподіл трудовитрат за періодами (дні, тижні)
робота з часовою сіткою :
у правій половині – розподіл характеристик (наприклад, трудовитрат) по днях, місяцях або роках.

Динаміка робіт на місяць, квартал або рік

NotebookLM

Рисунок 5.7 – Інфографіка «Алгоритм налаштування функціоналу перегляду призначень в MS Project»⁴

Увага! Пам'ятайте, що коли ви працюєте з поданням «Використання завдань», у правій частині екрана в MS Project в рядку *трудовитрат* відображається не лише робочий час людей, а й те, як саме розподіляються матеріали по кожній одиниці часу. Це дуже зручно для планування, адже ви можете чітко побачити, скільки, наприклад, цегли знадобиться для зведення стін у конкретний день чи тиждень.

Якщо ж ви хочете *подивитися на ситуацію з іншого боку* - через призму самих активів - варто скористатися режимом «Використання ресурсів». Це подання можна знайти у вкладці «Подання», вибравши відповідну опцію в меню ресурсів, після чого перед вами з'явиться перелік усіх призначень, згрупованих за виконавцями чи матеріалами. Щоб переглянути якесь призначення, достатньо просто *двічі клацнути на нього мишкою або скористатися кнопкою відомостей у вкладці «Формат»*. Так ви відкриєте вікно зі зведеними даними, де зібрана вся детальна інформація про роботу ресурсу над конкретною справою.

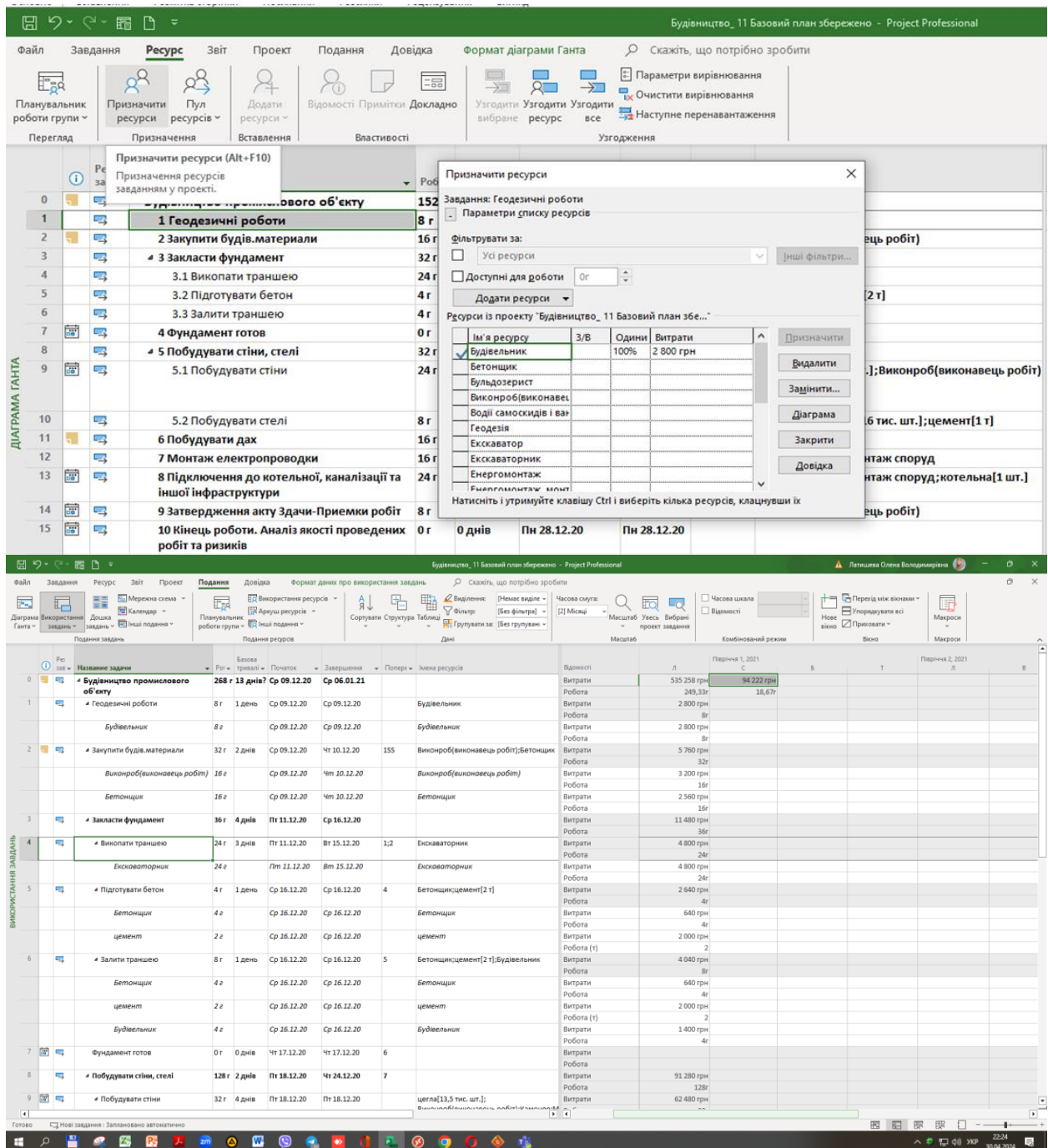


Рисунок 5.8 – Візуалізація функціоналу призначення ресурсів на завдання на робочому полі в MS Project⁹

Довідка від служби підтримки MS Project [3]: щоб відкрити режим перегляду через завдання, достатньо перейти на вкладку «Подання», зазирнути у групу з видами завдань і обрати там пункт «Використання завдань». Так ви отримаєте чіткий перелік усіх робіт із прив'язаними до них ресурсами.

5.3. Самостійна робота: розподіл ресурсів та відповідальності в проєкті та аналіз ресурсного потенціалу

Мета цієї самостійної роботи – отримання практичних навичок перетворення списку завдань на робочу модель власного проєкту через призначення ресурсів і розподілу відповідальності.

Завдання для самостійного виконання: ви маєте самостійно пройти шлях від створення «бібліотеки активів» до детального аналізу того, як розподілені зусилля вашої команди в часі, де за кожну дію відповідає конкретний виконавець і на кожну роботу є закріплений ресурс (матеріальний, трудовий, витратний).

Виконання цього завдання передбачає наступне:

1. Формування **«Аркуша ресурсів»**. Перейдіть у подання **«Аркуш ресурсів» (Resource Sheet)** через вкладку «Подання». Внесіть перелік усіх необхідних активів для вашого кейсу. Не обмежуйтеся лише загальними назвами: додайте трудові ресурси (наприклад, «Екологічний аудитор», «Монтажник»), матеріальні («Фільтрувальні модулі», «Бетон») та витратні («Відрядження», «Оренда»). Для зручності звітності об'єднайте ресурси у Групи (наприклад, «Підрядники», «Штатний персонал»), вписавши назву групи у відповідну комірку.

2. Налаштування доступності та графіків. У стовпці «Макс. одиниць» (Max Units) вкажіть рівень доступності персоналу. Наприклад, якщо у вас є ланка з трьох монтажників - ставте 300%, а якщо фахівець працює на пів ставки - 50%. Якщо хтось із команди має нестандартний розклад, створіть для нього індивідуальний календар через меню «Проєкт» → «Змінення робочого часу», щоб програма не призначала роботи на час його відсутності.

3. Призначення ресурсів. Поверніться до Діаграма Ганта та встановіть «місток» між роботою та виконавцем. Використовуйте вікно «Призначити ресурси» (Alt+F10) або просто обирайте імена зі списку у відповідному стовпці. При призначенні матеріалів обов'язково вказуйте одиниці виміру (тонни, штуки). Якщо потрібно задати змінну норму споживання (наприклад, «2 тонни цементу на добу»), вписуйте в полі одиниць значення через косу риску - «2/д».

4. Аналіз призначень ресурсів, коректність розподілу ресурсів для виявлення перевантаження. Оптимізація ресурсів та внесення коригувань для усунення «ресурсного конфлікту», у т.ч. корегування зон відповідальності. Перейдіть у подання «Використання ресурсів» (Resource Usage), щоб побачити, над якими саме завданнями працює кожен фахівець. Перевірте графік на наявність перевантажень (Overallocation). Якщо система підсвічує ім'я ресурсу червоним

кольором або ви бачите значок «червоного чоловічка», це сигнал, що на людину призначено більше роботи, ніж дозволяє її робочий час.

Скористайтеся «Планувальником групи» (Team Planner) для візуального пошуку конфліктів у розкладі та «порожніх плям», де ресурси не задіяні. Проведіть заміну або видалення ресурсів там, де це необхідно для збалансування плану. Це можна зробити безпосередньо у вікні «Відомості про завдання» на вкладці «Ресурси».

Пам'ятайте про пріоритет повторюваних завдань: якщо ви призначите виконавця на зведене повторюване завдання (наприклад, «Щотижнева нарада»), система автоматично розтиражує це призначення на всю серію зустрічей.

Для перегляду навантаження у програмі MS Project (рис. 5.9 не забувайте про просту логіку функціоналу системи MS Project : у режимі **використання завдань** ми призначаємо ресурси на конкретні роботи, а в режимі **ресурсів** - навпаки, додаємо завдання до списку справ конкретних виконавців чи активів. Завершивши всі ці налаштування, поверніться до звичної Діаграма Ганта і обов'язково збережіть свій оновлений файл-шаблон для подальшої роботи.

Перегляд навантаження у програмі MS Project

Аналіз завантаженості та інструменти перегляду

Коли ресурси вже попередньо визначені і створена відповідна «бібліотека ресурсів», настав час більш ретельно призначити їх на конкретні завдання.



це той момент, коли план стає реальним робочим графіком з автоматичним розрахунком трудовитрат.

Якщо система бачить, що на одну людину припадає більше роботи, ніж вона може виконати, вона позначає це як «overall location»: і пропонує способи вирівнювання.



це дозволяє на ранньому етапі побачити місця, де план суперечить реальним можливостям команди.

Функціонал для перегляду навантаження: «Resource Sheet / Аркуш ресурсів», «Resource Usage / Використання ресурсів» та «Team Planner / Планувальник команди».



Resource Sheet / Аркуш ресурсів



Resource Usage / Використання ресурсів

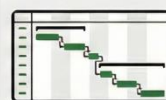


Team Planner / Планувальник команди

ці інструменти показують параметри ресурсів, розподіл часу в календарі та наочну діаграму зайнятості.

Базові подання та фіналізація проекту

Використання базових подань: Діаграма Ганта (Gantt Chart), «Task Sheet / Аркуш завдань» та «Timeline / Шкала часу».



Діаграма Ганта (Gantt Chart)



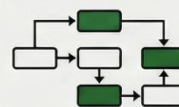
«Task Sheet / Аркуш завдань»



«Timeline / Шкала часу»

вони призначені для введення завдань, редагування структури та створення наочних стрічок етапів.

Перед початком роботи потрібно уважно переглянути логіку побудованої структури: чи всі завдання стоять у правильній послідовності.



інколи помилки або пропуски помітні лише після перегляду плану в цілому.

Потім потрібно зафіксувати початковий стан проекту – те, що в MS Project називається Baseline: фіксація базового плану на момент старту.




це дозволяє порівнювати фактичні відхилення проекту від початкових очікувань у майбутньому.

NotebookLM

Рисунок 5.9 – Інфографіка «Алгоритм налаштування функціоналу перегляд навантаження в MS Project»⁴

Отже, коли **ресурси** вже попередньо вами визначені для даного проекту (створена відповідна «бібліотека ресурсів» через опцію «Аркуш ресурсів»), настає час призначити їх на конкретні завдання. Це той момент, коли план перестає бути абстрактним переліком робіт і стає реальною основою, а MS Project починає рахувати, хто скільки




працює, чи вистачає людей на всі задачі і де можуть виникнути проблеми у вигляді перевантаження конкретних виконавців.

Процедура **закріплення залученого персоналу (розподілу та призначення трудових ресурсів)** за конкретними завданнями в середовищі Microsoft Project реалізується через кілька інтерактивних методів, що дозволяють трансформувати статичний список робіт у динамічну модель виконання. Основним інструментарієм для цього виступає *спеціальне діалогове вікно призначення ресурсів*, активувати яке можна на однойменній вкладці програмної стрічки, перебуваючи в таких поданнях, як **«Діаграма Ганта»** або **«Використання завдань»**. У робочій області цього вікна менеджер виділяє *потрібні* прізвища виконавців зі сформованого реєстру проєкту та підтверджує свій вибір відповідною кнопкою, що миттєво створює логічний місток між виконавцем та операцією.

Важливою складовою цього процесу є *коригування стовпця одиниць*, оскільки за замовчуванням система розглядає кожне призначення як залучення однієї повної штатної одиниці. У випадках, коли специфіка робіт вимагає лише часткової завантаженості фахівця, наприклад на половину його робочого часу, у полі одиниць необхідно вручну вказати значення *п'ятдесят відсотків (50%)* або *нуль цілих п'ять десятих (0,5)* залежно від обраних системних налаштувань відображення. Для підвищення точності вибору в умовах масштабних ініціатив із великою кількістю персоналу передбачено *функціонал фільтрації* безпосередньо в параметрах списку ресурсів. Використання таких фільтрів за групами чи часовими критеріями доступності дозволяє менеджеру швидко ідентифікувати потрібних експертів, забезпечуючи прозорий розподіл зон відповідальності без зайвого перевантаження робочого інтерфейсу

Увага (!) В MS Project як *тільки ви додаєте в систему новий трудовий ресурс, програма автоматично формує для нього персональний календар, назва якого повністю збігається з іменем самого ресурсу*. Ви завжди знайдете його у списку доступних графіків у вікні налаштування робочого часу. Якщо система бачить, що на одну людину припадає більше роботи, ніж вона може виконати, вона позначає це як *«overal location»* і пропонує *способи вирівнювання*. Це дуже зручно, бо дає можливість на ранньому етапі побачити місця, де план суперечить реальним можливостям команди.

Для перегляду такого навантаження у програмі MS Project є різні *подання*. Функціонал **«Resource Sheet / Аркуш ресурсів»** допомагає швидко подивитися, хто взагалі є у вашому проєкті і які в кого параметри. Функціонал **«Resource Usage / Використання ресурсів»** показує, на які завдання призначений кожен ресурс і як розподіляється



його час протягом календаря. Функціонал «**Team Planner / Планувальник команди**» дозволяє переглядати зайнятість у більш наочному вигляді, схожому на діаграму, і швидко помічати конфлікти чи порожні проміжки в розкладі.

Пам'ятка від служби підтримки MS Project [3]: Працюючи над попередньою структурою проекту, зазвичай використовують кілька варіацій подання візуалізації результату налаштування функціоналу. Найзручнішим є Діаграма Ганта (Gantt Chart) - тут вводять завдання, задають тривалість і створюють залежності. Якщо потрібна швидка табличка без діаграми - є «Task Sheet / Аркуш завдань», яка дозволяє редагувати структуру робіт у компактному вигляді. Для роботи з ресурсами - функціонал «Resource Sheet / Аркуш ресурсів». Для контролю завантаження - «Resource Usage / Використання ресурсів». А функціонал «Timeline / Шкала часу» допомагає створити коротку, наочну стрічку основних етапів проекту, що особливо корисно для презентацій чи узагальнень.

Коли структурна модель проекту буде вже сформована, варто зробити кілька останніх кроків, щоб підготувати її до подальшої роботи. Спершу має сенс уважно переглянути логіку побудованої структури: чи всі завдання стоять у правильній послідовності, чи немає зайвих елементів або, навпаки, пропусків. Інколи такі речі помітні лише після того, як ви побачили план у цілому. Потім потрібно зафіксувати початковий стан проекту - те, що в MS Project називається **Baseline** - фіксація **базового плану** на момент старту. Надалі, коли графік змінюється, саме Baseline дозволяє порівнювати, як і чому проєкт відхилився від початкових очікувань. Після цього можна готувати план до більш детального опрацювання: додавання ресурсів, уточнення вартості, перегляд тривалості. [3]

Увага! Можливість призначення ресурсів повторюваним завданням (рис. 5.10) - це справжня економія ваших зусиль. Вам достатньо призначити відповідального виконавця лише підсумковому (зведеному) повторюваному завданню і MS Project самостійно «розтиражує» це призначення на кожен окремих екземпляр у серії, забезпечуючи точність плану без зайвих кліків. Крім того, програма надає таким завданням найвищий пріоритет, тому вони не будуть перериватися або зміщуватися під час автоматичного вирівнювання навантаження ресурсів. [3]

Ефективне управління ресурсами та завданнями в MS Project

Автоматизація призначення ресурсів для циклічних робіт та алгоритм закріплення відповідальних осіб.

РОБОТА З ПОВТОРЮВАНИМИ ЗАВДАННЯМИ



ПРИЗНАЧЕННЯ ВИКОНАВЦІВ НА ЗАВДАННЯ

швидкий вибір у Діаграмі Ганта
у стовпці «імена ресурсів» двічі клацніть на стрілку та оберіть відповідальну особу або введіть нове ім'я вручну.

налаштування часткової зайнятості
використовуйте вікно «призначити ресурси», де значення 50% у колонці «одиниці» означає роботу фахівця на пів ставки.

ПАРАМЕТРИ ПРИЗНАЧЕННЯ ТРУДОВИХ РЕСУРСІВ

Одиниці (Units):	100% (повна зайнятість) або 50% (часткова)
Тип завдання:	із фіксованим обсягом роботи (для збереження трудовитрат)
Імена ресурсів:	вибір із розкритого списку або введення «на льоту»

запит на залучення (Engagements)
поява спеціального індикатора сигналізує про необхідність отримання офіційного підтвердження від керівника ресурсів для використання фахівця.

Рисунок 5.10 – Інфографіка «Управління ресурсами та завданнями MS Project: робота з повторюваними завданнями та призначеннями»⁴

Узагальнюючи, створення фреймворку проекту в MS Project передбачає *управління ресурсами та завданнями* (рис. 5.10) - це справжня спроба зібрати докупи перший (чернетковий), але вже функціональний фреймворк проекту - той мінімум, на основі якого починається повноцінне планування проекту. Спочатку визначають роботи, потім - як вони пов'язані й скільки тривають, а після цього - хто за них відповідає. Решту програма MS Project робить сама: коригує дати, попереджає про «конфлікти» (наприклад, про перевантаження ресурсів), підсвічує проблемні місця. На цьому етапі фреймворк уже виконує свою головну роль - він створює основу, на якій будується вся подальша робота. Інакше кажучи, коректно складений фреймворк - це міцний фундамент. Коли він правильно створений і логічно структурований, то подальше планування у MS Project стає значно простішим і точнішим. Саме тому ретельно продуманий, якісно укладений, коректно побудований і логічно структурований фреймворк проекту з перших кроків дуже полегшує подальшу роботу з календарем, ресурсами та бюджетом в цілому за проектом.

Контрольні питання для самоперевірки знань:

1. Які три основні типи активів виділяють у середовищі Microsoft Project для побудови ресурсної моделі та у чому полягає їхня принципова відмінність?
2. Для чого призначений функціонал «Аркуш ресурсів» (Resource Sheet) та за яким маршрутом у головному меню до нього можна перейти?
3. Що саме відображає параметр «Макс. одиниць» (Max Units) для трудових ресурсів та як слід інтерпретувати значення 50% або 300%?
4. Які характеристики є обов'язковими для заповнення при створенні матеріального ресурсу, такого як бетон чи кабель?
5. Чим витратні ресурси (Cost) відрізняються від інших типів активів у контексті їхньої прив'язки до тривалості робіт та обсягу трудовитрат?
6. У чому полягає стратегічна різниця між корпоративними, локальними та універсальними ресурсами організації?
7. За допомогою яких візуальних індикаторів Microsoft Project сигналізує менеджеру про виникнення перевантаження (Overallocation) конкретного фахівця?
8. Яким чином у програмі активується індивідуальний календар ресурсу та у яких ситуаціях він має пріоритет над календарем проекту?
9. У чому полягає аналітична різниця між поданнями «Використання завдань» (Task Usage) та «Використання ресурсів» (Resource Usage) для контролю навантаження?
10. Як технічно реалізувати призначення виконавця на конкретну роботу з частковою зайнятістю через стовпець одиниць?
11. Для чого рекомендується використовувати поле «Група» в Аркуші ресурсів та як це спрощує подальшу систематизацію звітності?
12. Яку роль у візуальному пошуку «порожніх плям» та конфліктів у розкладі відіграє інструмент «Планувальник групи» (Team Planner)?
13. Яким чином відбувається призначення ресурсів для повторюваних завдань та яку економію зусиль це забезпечує менеджеру?



Тести для самоперевірки знань:

5.1. Які три основні типи активів можна визначити в «Аркуші ресурсів» для побудови фінансової моделі проєкту?

- А) Робочі, фінансові та адміністративні;
- Б) Трудові (Робота), Матеріальні та Витрати;
- В) Постійні, змінні та орієнтовні.

5.2. Що відображає параметр «Макс. одиниць» (Max Units) у налаштуваннях трудового ресурсу?

- А) Максимальну кількість завдань, які може виконати одна особа;
- Б) Максимальний відсоток робочого часу, який ресурс може виділити для проєкту;
- В) Загальну кількість матеріалів, яку ресурс здатний переробити за добу.

5.3. Яка характеристика є обов'язковою при створенні матеріального ресурсу (наприклад, бетону або кабелю)?

- А) Наявність індивідуального календаря відпусток;
- Б) Визначення одиниць виміру (тонни, метри, штуки);
- В) Встановлення ставки за понаднормову роботу.

5.4. Який тип активу слід обрати для фіксації разових витрат, що не залежать від тривалості роботи, як-от оренда техніки або авіаквитки?


- А) Трудовий ресурс;
- Б) Матеріальний ресурс;
- В) Витрати (Cost).

5.5. Яким візуальним індикатором Microsoft Project сигналізує про перевантаження (Overallocation) трудового ресурсу?

- А) Смужка завдання на діаграмі Ганта стає сірою;
- Б) Ім'я ресурсу виділяється червоним кольором та з'являється значок «червоного чоловічка»;
- В) Програма автоматично видаляє завдання з плану.

5.6. Коли в цифровому фреймворку проєкту створюється індивідуальний календар трудового ресурсу?

- А) Лише після ручного налаштування менеджером у меню властивостей;
- Б) Автоматично в момент додавання нового ресурсу до списку, з назвою, що відповідає імені ресурсу;
- В) Тільки якщо робочий графік ресурсу повністю збігається з календарем проєкту.



5.7. Яка операція дозволяє створити «місток» між списком робіт та виконавцями для активації автоматичного розрахунку вартості?

- А) Створення ієрархічної структури WBS;
- Б) Процедура призначення ресурсів на конкретні завдання;
- В) Встановлення віх (Milestones) наприкінці кожного етапу.

5.8. Яке поле в «Аркуші ресурсів» рекомендується заповнювати для спрощення групування персоналу за відділами або ролями в майбутніх звітах?

- А) «Код СДР»;
- Б) «Група»;
- В) «Примітки».


Перелік використаних джерел

1 Навчально-методичний комплекс дисциплін «Програми і проекти підвищення операційної ефективності» та «Проектний менеджмент». Електронна система дистанційного навчання MOODLE ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» URL: <https://learning.mipolytech.education/mc/index.php/usr/login/login> (дата звернення: 02.02.2026).

2 Проектний менеджмент : методичні рекомендації для формування фреймворку проекту в MS Project (базовий функціонал) і самостійної роботи в MS Project: для здобувачів вищої освіти всіх форм навчання за освітньо-професійними програмами другого (магістерського) рівня всіх спеціальностей, за якими передбачено вивчення дисципліни «Проектний менеджмент» / уклад. О. В. Латишева. Запоріжжя : ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2024. 335 с. URL: <https://dspace.mipolytech.education/items/f4601439-6fd2-4a29-9876-e7209dcaacf3>

3 Створення проекту в класичній програмі Project: поради від служби підтримки Microsoft. URL: <https://support.microsoft.com/uk-ua/office/створення-проекту-в-класичній-програмі-project-783c8570-0111-4142-af80-989aabfe29af> (дата звернення: 10.10.2024).

4 Charles Waghmare (2025). Introduction to Microsoft Project: Understanding the Platform. In: Microsoft Project Essentials. Publisher «Apress, Berkeley, CA». 2025. DOI: https://doi.org/10.1007/979-8-8688-1563-8_1



ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6. ПРОФЕСІЙНА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДЛЯ КОМАНДИ ТА СТЕЙКХОЛДЕРІВ : ВІЗУАЛЬНА АНАЛІТИКА ТА УПРАВЛІННЯ ПОДАННЯМИ

Мета практичного заняття та самостійної роботи: отримання практичних навичок використання професійного інструментарію для візуалізації проєктних даних в Microsoft Project для формування звітів для спонсора, керівництва, залучених осіб та ключових груп стейкхолдерів.

Завдання:

1. Ознайомитися з професійною візуалізацією проєктних даних у середовищі Microsoft Project і провести відповідні налаштування можливостей керування функціональними зонами та візуалізацією Діаграма Ганта для власного проєкту, а саме:
 - комбінованих режимів перегляду (подання «Використання завдань» / «Використання ресурсів»);
 - налаштування часової шкали графіка;
 - форматування Діаграма Ганта (змінити стилі смужок, шрифтів та ліній сітки).

6.1. Ключові теоретичні положення:

Професійна візуалізація проєктних даних у середовищі Microsoft Project є не просто естетичним доповненням до плану, а критично важливим інструментом управління ключовими функціональними зонами (рис. 6.1, рис. 6.2), що дозволяє трансформувати складну модель проєкту (через всі ці можливості налаштування вбудованого в програмі функціоналу) на зрозумілу дорожню карту для учасників команди, залучених осіб та ключових груп стейкхолдерів.

Ключова концепція візуальної аналітики (рис. 6.1) ґрунтується на розумінні того, що «Подання» у програмі - це різні ракурси однієї й тієї ж бази даних.

Коли менеджер працює з **Діаграмою Ганта**, він бачить *календарний графік і логіку зв'язків*, тоді як перехід до режимів «Використання завдань» або «Використання ресурсів» дозволяє побачити *детальний розподіл праці та матеріалів у часі*. Для стратегічного звітування перед інвесторами чи вищим керівництвом ідеальним вибором стає *функція Timeline*, яка надає максимально спрощений огляд основних етапів та ключових подій. Основним інтерфейсом для комунікації в межах функціоналу програми залишається Діаграма Ганта, де кожна робота представлена

горизонтальною смужкою, довжина якої відповідає тривалості, а положення на шкалі часу - плановим датам початку та фінішу.



Рисунок 6.1 – Інфографіка «Візуальна аналітика та управління поданнями в MS Project»⁴

Тому, професійне подання візуалізації результату у вигляді Діаграма Ганта передбачає *чіткий розподіл на дві функціональні зони* (див. рис. 6.1): *табличну частину, де зафіксовані сухі факти й цифри, та графічну частину, що відображає динаміку реалізації проєкту.* Важливим елементом для аналітики тут виступає **Критичний шлях** - найдовша послідовність взаємопов'язаних завдань, яка визначає *фінальну дату завершення* всього проєкту. Оскільки будь-яка затримка на цьому шляху автоматично зсуває терміни проєкту, такі завдання зазвичай виділяються **червоним кольором**, що дозволяє миттєво ідентифікувати зони підвищеного ризику.

Для більш глибокого аналізу логічних ланцюжків використовується функція **«Шлях завдання» (Task Path)**, яка дозволяє *підсвітити всі попередні роботи*, що допомагає команді чітко розуміти *пріоритетність окремих операцій* у загальній структурі проєкту.

Водночас стратегічними орієнтирами для замовників (власника бізнесу, інвестора, спонсора, стратегічного партнера) виступають т.зв. **віхи**, що фіксують моменти досягнення результатів, дозволяючи швидко оцінити прогрес без заглиблення в технічні деталі сотень завдань. Опанування інструментів форматування та візуалізації (рис.

6.2) робить фреймворк проекту готовим до презентації топ-менеджменту або замовнику чи іншим зацікавленим сторонам.

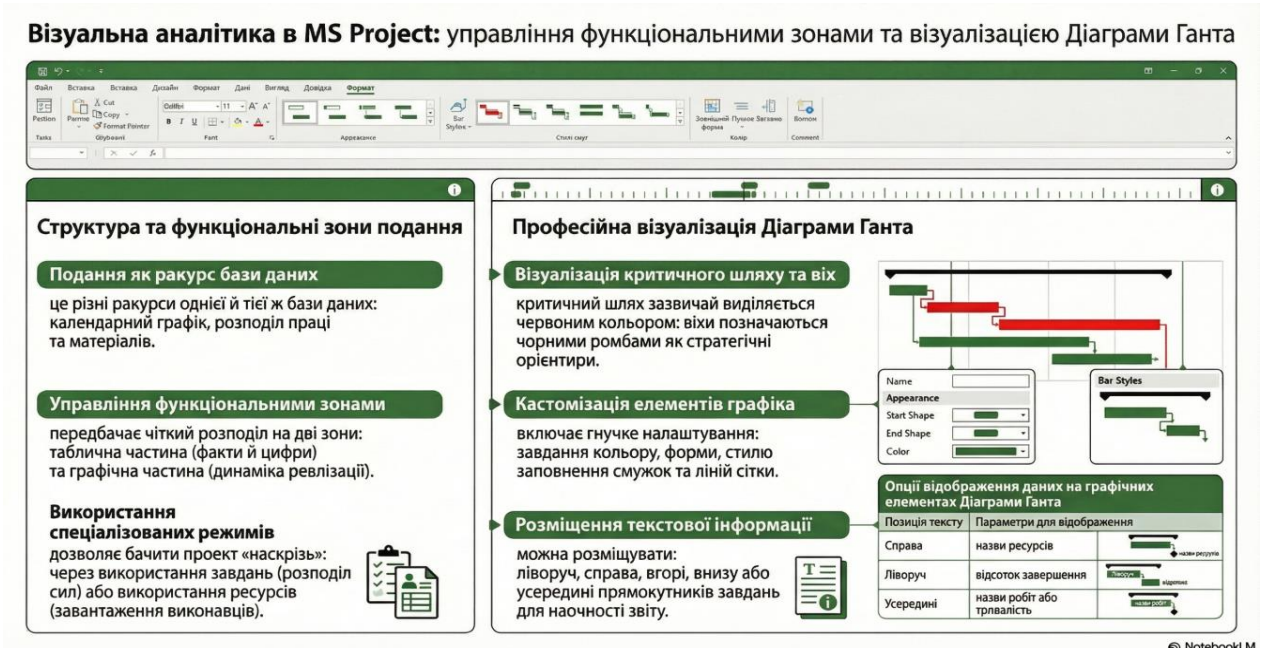


Рисунок 6.2 – Інфографіка «Візуальна аналітика та управління поданнями в MS Project : керування функціональними зонами та візуалізацією Діаграма Ганта»⁴

Отже, функціонал візуальної аналітики та управління поданнями в MS Project дозволяє керування **двома основними функціональними зонами** (див. рис. 6.1, рис. 6.2): табличною частиною для фіксації фактів та графічним полотном для візуалізації часової логіки. Вбудований інструментарій «Шлях завдання» та підсвічування **критичного шляху** дозволяє проєкт менеджеру та команді миттєво ідентифікувати роботи, які безпосередньо впливають на фінальний дедлайн. Процедура налаштування передбачає вибір кольорової гами, кастомізацію стилів смужок, де кожній фігурі початку, середини чи кінця відрізка можна надати унікального значення для візуального кодування типів робіт. Інтеграція текстових підписів безпосередньо на графічне поле у п'яти різних позиціях (ліворуч, справа, вгорі, внизу або всередині) перетворює Діаграму Ганта на самодостатній звіт, зрозумілий для стейкхолдерів без потреби постійно звертатися до основної таблиці.

6.2. Практична робота (авдиторна робота): подальша робота з Діаграмою Ганта: керування її функціональними зонами та візуалізацією

Завдання до практичної роботи:

1. Опанувати функціонал керування функціональними зонами (Таблиця vs Графік) з Діаграмою Ганта та Timeline:
2. Опанувати функціонал створення спрощеної «Часової шкали» (Timeline) для стейкхолдерів.
3. Продовження роботи з призначення ресурсів на завдання: налаштування подання; використання завдань; використання ресурсів в MS Project.
4. Опанувати функціонал форматування та зміну візуалізації Діаграма Ганта та Timeline.

Алгоритм керування функціональними зонами та візуалізацією Діаграма Ганта : пояснення та рекомендації

Щоб ваш графік не перетворився на незрозумілий лабіринт із сотень ліній, важливо навчитися майстерно керувати візуальною складовою Діаграма Ганта. Візуалізація - це не просто зовнішній вигляд, а потужний інструмент контролю за найбільш ризикованими ділянками будівництва. Коли ви дивитеся на загальний план проєкту, ваша основна увага має бути прикута до стратегічно важливих ланцюжків робіт.

Налаштуйте функцію **«Шлях завдання» (Task Path)** для віхи «Завершення монтажу фільтрів», щоб наочно продемонструвати керівництву програми всі будівельні роботи, від яких залежить цей результат. Виділіть червоним кольором **критичний шлях** певного етапу, наприклад будівництва. Варто зауважити, що будь-яке запізнення на цьому шляху автоматично зсуває терміни проєкту. Щоб зробити ці ризики помітними, варто активувати відображення критичних завдань у форматі діаграми, що зафарбує їхні смужки у червоний колір. Такий звіт для стейкхолдерів одразу покаже «червону зону», яка потребує особливої уваги.

Пам'ятайте, що коли ви переходите від загального планування до детального аналізу того, як розподілені люди та обладнання, MS Project пропонує два спеціальні режими перегляду (рис. 6.3):

1) Перший варіант - це **«Використання завдань»**. Тут ви бачите кожну конкретну роботу, а під нею - список усіх залучених до

неї сил. Це ідеальний ракурс для перевірки того, чи вистачає ресурсів для виконання конкретного етапу будівництва.

2) Другий варіант працює дзеркально - це «Використання ресурсів».

Робота з поданнями використання в Microsoft Project: завдання та ресурси

Варіанти подання інформації

Подання «Використання завдань»



маршрут: «Подання» → «Подання завдань» → «Використання завдань». Отримуємо список призначень, згрупованих за завданнями.

Завдання	Ресурс	Робота
Розробка ТЗ		Робота
		Робота
	Розробка ТЗ	Робота
	Іванов І.І.	Робота
Дизайн		Робота
		Робота
	Розробка ТЗ	Робота
	Петров П.П.	Робота
	Дизайн	Робота

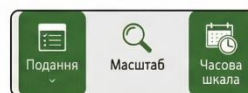
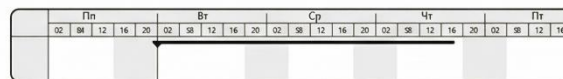
Подання «Використання ресурсів»



маршрут: «Подання» → «Подання ресурсів» → «Використання ресурсів». Отримуємо список призначень, згрупованих за ресурсами.

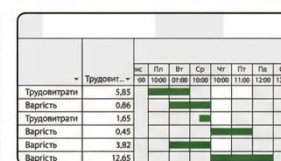
Ресурс	Завдання	Робота
Іванов І.І.		Робота
		Робота
	Розробка ТЗ	Робота
	Дизайн	Робота
Петров П.П.		Робота
		Робота
	Розробка ТЗ	Робота
	Дизайн	Робота
	Дизайн	Робота

Налаштування часової шкали



Зміна масштабу часу

маршрут: «Подання» → «Масштаб» → «Часова шкала» для відображення проміжків від годин до років.



Деталізація рівнів шкали

у вікні «Часова шкала» клацнути «трикутник вістряєм вниз» та вибрати налаштування нижнього і середнього рівнів.

Розподіл характеристик

у правій половині вікна надається розподіл характеристик завдань і ресурсів по одиничних виміру періодів часу.

© NotebookLM

Рисунок 6.3 – Інфографіка «Робота з функціоналом Діаграма Ганта в MS Project»⁴

В режимі роботи з Діаграмою Ганта (див. рис. 6.3) ви дивитесь на ситуацію очима виконавців: бачите прізвище фахівця або назву техніки, а під ними - перелік усіх завдань, які їм доручено та на які вони призначені. Це дозволяє вчасно помітити перевантаження персоналу та технічних і матеріальних ресурсів.

Для того щоб аналізувати ці дані в різних часових масштабах, необхідно вміти налаштовувати **Часову шкалу** (рис. 6.4). Залежно від потреби, ви можете «наблизити» графік до годин або «віддалити» його до років. Це робиться через меню «Подання», де у розділі масштабу можна відкрити налаштування шкали. Система вбудованого функціоналу MS Project дозволяє гнучко редагувати різні рівні - наприклад, **середній** та **нижній**. Це зручно, коли на одному екрані вам потрібно бачити одночасно і загальні тижні будівництва, і конкретні дні виконання монтажних робіт. Такі інструменти роблять ваш цифровий фреймворк «живим» та зрозумілим для кожного учасника команди.

Процедура керування функціональними зонами Діаграми Ганта: налаштування часової шкали

Покрокова інструкція для професійної візуалізації графіка в Microsoft Project

Доступ до керування часовою шкалою

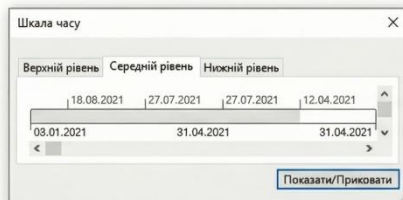
Подання

Масштаб
Часова шкала

вибір маршруту в інтерфейсі: перейдіть за маршрутом: «Подання» → «Масштаб» → «Часова шкала».



активація вікна налаштувань: двічі клацніть лівою клавішею миші за шкалою часу або виберіть відповідну команду в контекстному меню.



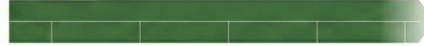
візуалізація середовища Microsoft Project: вставте скріншот вікна «Шкала часу» з активними вкладками рівнів.

Налаштування середнього та нижнього рівнів

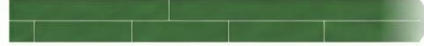
вибір кількості рівнів в опції «Показати» вкажіть кількість рівнів (наприклад, два або три).



ВЕРХНІЙ РІВЕНЬ



СЕРЕДНІЙ РІВЕНЬ



НИЖНІЙ РІВЕНЬ



Ключові параметри для налаштування кожного рівня шкали часу

Параметр	Опис дії
Одиниці	вкажіть одиниці виміру часу для кожного рівня
Підпис	вкажіть спосіб відображення дат на шкалі
Інтервал	вкажіть число інтервалів між мітками дат

параметри середнього рівня виберіть одиниці (тижні/місяці), підпис дат та інтервал між мітками.

- 'Одиниці' (тижні/місяці)
- Підпис дат
- Інтервал між мітками

параметри нижнього рівня встановіть одиниці (дні/години) для деталізації конкретних робіт

- 'Одиниці' (дні/години)
- Деталізація конкретних робіт
- Роздільник шкали

встановіть одиниці (дні/години) для деталізації конкретних робіт та налаштуйте роздільник шкали.

© NotebookLM

Рисунок 6.4 – Інфографіка «Керування функціональними зонами часової шкали для Діаграма Ганта в MS Project»⁴

Увага! Щоб ваш проект став не просто списком робіт, а справжнім інструментом аналізу, важливо навчитися тонко налаштовувати те, які саме дані ви бачите на екрані. Справжня майстерність у Microsoft Project починається з роботи у стовпці **«Докладно» (Details)**. Це вікно є своєрідним фільтром, де ви самі обираєте що та як буде відображатися у правій частині часової сітки. Достатньо просто поставити «галочку» навпроти потрібного параметра - наприклад, «Трудовитрати», «Затрати» або «Базові трудовитрати», - і система миттєво виведе ці цифри в розрізі днів чи тижнів. Це дозволяє вам бачити не лише сухі терміни будівництва, а й те, як щодня розподіляються ваші гроші та людські зусилля.

Окрему увагу варто приділити **візуальному оформленню** (рис. 6.5), адже правильно налаштовані шрифти та лінії сітки допомагають не «загубитися» у величезному масиві даних. Ви можете змінити стиль смужок завдань, щоб виділити специфічні роботи, наприклад екомодернізації, або налаштувати вигляд ліній зв'язку, щоб вони не переважували графік. Це робиться через вкладку **«Формат»**, де зібрані інструменти для керування макетом діаграми та стилями тексту.

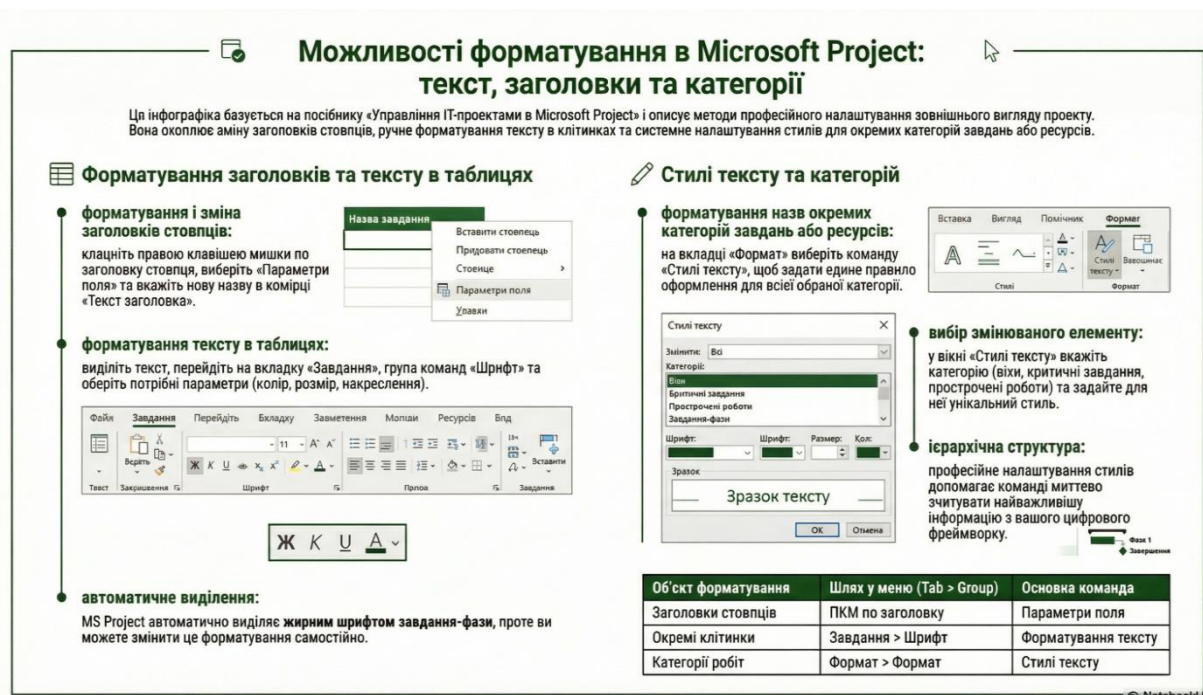



Рисунок 6.5 – Інфографіка «Можливості форматування в MS Project»⁴

Варто констатувати, що коли ваш проект поступово наповнюється даними, він може стати дещо громіздким для сприйняття. Саме тому професійне налаштування зовнішнього вигляду (рис. 6.5 - рис. 6.9) - форматування Діаграма Ганта в MS Project - це не просто питання естетики, а спосіб зробити план читабельним та акцентувати увагу на найважливішому. Microsoft Project за замовчуванням виконує частину роботи «самостійно», наприклад, виділяючи жирним шрифтом підсумкові фази, проте ви маєте повну свободу змінювати будь-які елементи подання під свої потреби.

Форматування окремих елементів Діаграма Ганта

Однією з найперших практичних задач часто стає **зміна назв стовпців** (див. рис. 6.5), щоб вони краще відображали суть ваших робіт. Для цього не потрібно шукати складні меню: просто клацніть правою кнопкою миші прямо по заголовку стовпця, який хочете перейменувати, і оберіть пункт «Параметри поля». У вікні, що відкриється, ви знайдете рядок «Текст заголовка» - саме туди слід



вписати нову назву. Тут же можна одразу підкоригувати вирівнювання тексту або ширину стовпця, щоб таблиця виглядала охайно.

Якщо ви хочете виділити конкретні завдання всередині таблиці, наприклад, щоб сфокусувати увагу на критичному етапі, ви можете працювати з текстом як у звичайному редакторі. Достатньо виділити потрібні комірки та скористатися групою команд «Шрифт» на вкладці «Завдання», щоб змінити колір, розмір або накреслення символів. Для системних змін, наприклад, щоб усі критичні завдання автоматично підсвічувалися іншим кольором, краще використовувати інструмент «Стилі тексту» на вкладці «Формат», де можна задати правила оформлення для цілих категорій робіт.

Сама **Діаграма Ганта** також може піддаватися глибокій кастомізації під індивідуальні потреби, запити або смаки конкретного користувача. Ви можете *змінювати кольори та форми смужок завдань*, щоб візуально відділити будівництво від проектування, або налаштувати лінії сітки для кращого орієнтування у часі. Навіть висоту смужок можна змінити через меню «**Макет**», якщо вам потрібно звільнити місце для додаткових підписів прямо на графіку. Такий підхід до форматування перетворює ваш цифровий фреймворк на готовий зрозумілий для будь-кого професійний звіт. [3]

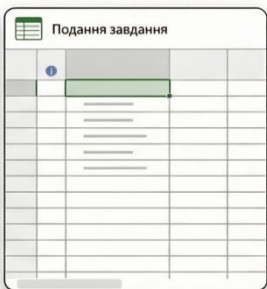
Увага! Хоч Microsoft Project [3] автоматично *виділяє жирним шрифтом підсумкові етапи*, стандартні налаштування *не завжди* дозволяють розставити правильні акценти. Якщо для вашого проекту важливо сфокусувати увагу на конкретних значеннях або окремих операціях, ви можете взяти цей процес у свої руки. MS Project дає повну свободу дій, наприклад: *ви можете змінювати вигляд заголовків, формувати окремі елементи або навіть задавати стиль для цілих категорій завдань*. Сам процес нагадує роботу у звичному текстовому редакторі, вам потрібно просто виділити той фрагмент тексту або клітинку, які ви хочете змінити. Після цього перейдіть на вкладку «**Завдання**» до групи команд «**Шрифт**». Там ви знайдете всі необхідні інструменти, щоб *змінити колір, накреслення чи розмір символів*, вибираючи саме той варіант, який допоможе зробити ваш цифровий фреймворк максимально наочним. [3]

Для тих випадків, коли потрібно змінити оформлення не одного рядка, а цілої групи проекту (наприклад, щоб усі критичні завдання автоматично стали помітними), краще скористатися контекстною вкладкою «**Формат**». Оберіть там команду «**Стилі тексту**», і у вікні, що відкриється, ви зможете вказати конкретну категорію - від віх до прострочених робіт проекту - і задати для неї унікальний стиль оформлення. Такий професійний підхід допоможе команді та стейкхолдерам миттєво зчитувати найважливішу інформацію з вашого плану проекту. [3]

Коли стандартного виділення в MS Project [3] замало і ви хочете, щоб певні групи робіт, наприклад, ті самі критичні завдання, то варто скористатися інструментарієм функціоналу оформлення. Це дозволить вам не змінювати кожен рядок окремо, а задати *єдине правило для всієї обраної категорії*, що значно економить час при роботі з великими планами будівництва. Робиться це досить просто (рис. 6.6). Насамперед переконайтеся, що ви перебуваєте у потрібному робочому поданні MS Project, тобто саме там, де плануєте розставити потрібні акценти. Далі зазирніть на вкладку «**Формат Діаграма Ганта**» та у верхньому лівому куті групи форматування знайдіть команду «**Стилі тексту**». Саме ця опція відкриває доступ до вікна, де можна вибрати конкретний об'єкт для змін.

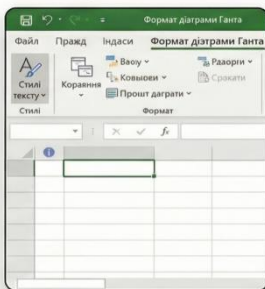
Форматування текстів назв окремих категорій завдань або ресурсів у Microsoft Project

1. Вибір робочого подання



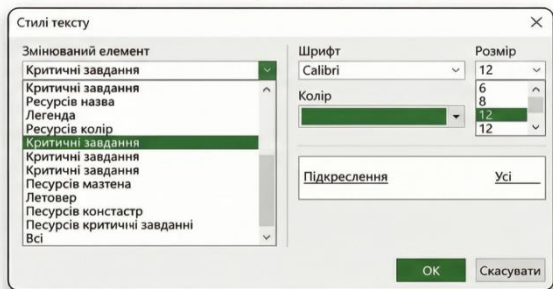
перейдіть в **Подання завдання**, для якого Ви хочете задати нові параметри форматування категорій елементів плану проекту.

2. Доступ до стилів тексту



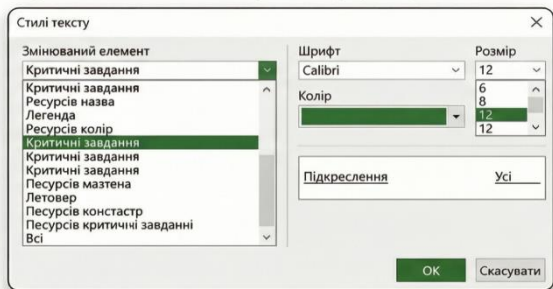
На вкладці **Формат діаграми Ганта** в групі **Формат** виберіть зверху ліворуч команду **Стилі тексту**.

3. Вибір категорії (Змінюваний елемент)



У вікні **Стилі тексту** в опції **Змінюваний елемент** вкажіть категорію завдань або ресурсів (наприклад, критичні завдання).

4. Завдання параметрів форматування



Здайте параметри форматування (колір, шрифт, розмір) для вибраного елемента та підтвердіть зміни.

© NotebookLM

Рисунок 6.6 – Інфографіка «Можливості форматування текстів назв окремих категорій в MS Project»⁴

У списку під назвою «**Змінюваний елемент**» вам потрібно вказати категорію, яку ви хочете підкреслити. Наприклад, оберіть «Критичні завдання», якщо ваш фокус уваги зараз на аналізі зон небезпеки щодо термінів проекту. Після цього залишається лише *підібрати відповідні параметри: колір, накреслення чи розмір шрифту*. Як тільки ви підтвердите свій вибір, система автоматично «підсвітить» усі відповідні пункти у вашому цифровому фреймворку.

Такі можливості в MS Project перетворює звичайний перелік робіт на зрозумілу візуальну модель, де «червона зона» критичних завдань чітко відокремлена від решти етапів екомодернізації, що дозволяє команді миттєво ідентифікувати найважливіші ділянки проекту.

Увага! Візуалізація на Діаграмі Ганта (рис. 6.7) стає набагато більш інформативною і відповідно ціннішою, якщо графічні смужки доповнити змістовними текстовими підписами, такими як імена виконавців, назви робіт чи ступінь їх готовності. Microsoft Project дозволяє розміщувати текст у різних позиціях відносно прямокутника завдання - праворуч, ліворуч, зверху, знизу чи навіть безпосередньо всередині нього. Такий підхід робить фреймворк проєкту наочним, дозволяючи миттєво зчитувати стан проєкту, не відволікаючись на основну таблицю.

Візуалізація текстової інформації на діаграмі Ганта в Microsoft Project

Навчити користувача алгоритму додавання та позиціонування текстових даних (назв, ресурсів, прогресу) відносно графічних елементів (смужок) проєкту.

МОЖЛИВОСТІ ВІДОБРАЖЕННЯ ТЕКСТУ

що можна відобразити:
назви завдань, імена ресурсів, відсоток виконання завдання та інші проєктні дані.

варіанти розміщення тексту:
текстову інформацію можна розміщувати згори, знизу, ліворуч, справа і усередині прямокутників завдань.


АЛГОРИТМ ДОДАВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ

- 1. перейдіть в подання Діаграма Ганта.**
- 2. відкрийте меню стилів:**
на вкладці **Формат** в групі **Стилі смужок** натисніть **Формат** та оберіть **Стилі смужок**.
- 3. налаштуйте вкладку Текст:**
у таблиці виберіть тип елемента, перейдіть на закладку **Текст** та вкажіть потрібні поля.

Рисунок 6.7 – Інфографіка «Можливості відображення текстової інформації та алгоритм додавання інформації в MS Project»⁴

Процес такого оформлення в Microsoft Project (див. рис. 6.7) починається у звичному поданні **«Діаграма Ганта»**. Оскільки інструменти візуалізації зібрані на спеціальній контекстній вкладці **«Формат»**, вам необхідно перейти саме туди. У групі, що відповідає за стилі смужок, натисніть кнопку форматування та оберіть **команду «Стилі смужок»**, яка відкриває доступ до глибоких налаштувань кожного елемента графіка.

У вікні, що з'явиться в MS Project, найважливішим для вас буде розділ під назвою **«Текст»**. У верхній таблиці спочатку потрібно виділити той тип елемента, вигляд якого ви хочете змінити (наприклад, звичайні завдання або критичні роботи), а потім у нижній частині вікна скористатися відповідною вкладкою.



Система вбудованого функціоналу MS Project запропонує вам **п'ять основних полів для вибору даних [3]: «Ліворуч», «Праворуч», «Вгорі», «Внизу» та «Усередині».** У кожному з цих полів ви можете обрати зі списку будь-який параметр - наприклад, для нашого кейсу логічно вивести **«Назви ресурсів»** праворуч від смужки, а **«Відсоток завершення»** зафіксувати ліворуч. Це перетворить ваш графік на самодостатній інформаційний звіт, де кожна лінія «говорить» мовою конкретних фактів та виконавців.

Отже, спробуйте можливості професійного оформлення візуалізації проєкту в MS Project. Ви можете змінювати колір та форму смужок, регулювати їхню висоту, налаштовувати вигляд ліній зв'язку та додавати текстові пояснення. Це особливо важливо, коли потрібно миттєво *виділити серед сотень робіт, наприклад, специфічні етапи або акцентувати увагу на найбільш ризикованих ділянках будівництва.*

Тому, перш за все, переконайтеся, що ви перебуваєте у поданні **«Діаграма Ганта».** Далі на **верхній стрічці меню** знайдіть контекстну вкладку **«Формат»** та в однойменній групі натисніть кнопку форматування, обравши пункт **«Стилі смужок».** Перед вами з'явиться таблиця, де зібрані всі типи елементів вашого плану. Щоб **змінити вигляд певної категорії завдань,** знайдіть її у списку та скористайтеся налаштуваннями у нижній частині вікна на вкладці **«Смужки».** Тут ви стаєте справжнім дизайнером свого графіка: система дозволяє задати форму для початку, середини та кінця відрізка - при цьому важливо, щоб хоча б одна з цих фігур була визначена.

Окремо ви підбираєте колір, тип заповнення та специфічний візерунок. Наприклад, для робіт, пов'язаних із встановленням фільтрувальних систем в проєкті програми екомодернізації¹⁵, можна обрати особливий відтінок або унікальний стиль штрихування, щоб вони одразу виділялися на фоні будівельних робіт. Таке візуальне кодування перетворює ваш цифровий фреймворк на «живу» карту проєкту, де кожен колір та кожна форма допомагають команді та стейкхолдерам миттєво зчитувати стратегічні пріоритети проєкту.

Зміна макету та стилю Діаграма Ганта : пояснення та рекомендації

Окрім роботи зі стилями окремих елементів (див. 6.1 - рис. 6.7), Microsoft Project дозволяє трансформувати загальний вигляд усього графічного полотна (рис. 6.8) через налаштування **макету**.

Можливості роботи з макетом діаграми через регулювання висоти смужок та стилю ліній зв'язку дозволяє усунути «візуальний шум», створюючи компактний та професійний аналітичний інструмент для презентації на найвищому рівні.

Цей інструмент є незамінним, коли потрібно зробити «скелет» проекту більш компактним або, навпаки, деталізованим для презентації керівництву. Весь процес розпочинається у звичному робочому просторі «Діаграма Ганта», де на контекстній вкладці «Формат» необхідно знайти та активувати команду «Макет».

Зміна макету та стилю діаграми Ганта в Microsoft Project

Форматування таблиць та заголовків

Зміна заголовків стовпців
Клацніть правою клавішею мишки по заголовку стовпця: виберіть **Параметри поля** та вкажіть нову назву в комірці **Текст заголовка**.

Форматування тексту в комірках
Виділіть текст, який Ви хочете відформатувати: вкладка **Завдання**, група команд **Шрифт**.

Стилі тексту для категорій
вкладка **Формат** діаграми Ганта, група **Формат**: команда **Стилі тексту**, де у полі **Змінюваний елемент** вкажіть потрібну категорію.

Налаштування макету та графічних елементів

Зміна макету діаграми Ганта
вкладка **Формат**, група **Формат** діаграми Ганта: команда **Макет** для налаштування висоти смужок та ліній зв'язку.

Відображення тексту на діаграмі
вкладка **Формат**, група **Стилі смужок**, вкладка **Текст** для розміщення даних (назви ресурсів, відсотки навколо відрізків).


Коригування ліній сітки
вкладка **Формат**, група **Формат**: команда **Сітка** для зміни візврунка та кольору ліній у таблицях і на графіку.



Рисунок 6.8 – Інфографіка «Функціонал зміни макету та стилю Діаграма Ганта в MS Project»⁴

Одним із корисних параметрів у цьому меню є можливість регулювання **висоти прямокутників завдань**. Зменшуючи висоту смужок (задається в пунктах), ви звільняєте чимало корисного місця, що дозволяє додати більше супровідного тексту безпосередньо на поле графіка або ж просто охопити поглядом значно більшу кількість етапів будівництва на одному екрані.

Окремої уваги заслуговує можливість налаштування **ліній зв'язку**. У складних програмах та/або масштабних проєктів, де десятки робіт переплетені між собою, велика кількість стрілок може



створювати візуальний шум. Через вікно «**Макет**» ви можете змінити стиль цих ліній на більш лаконічний або взагалі вимкнути їхнє відображення в секції «**Зв'язки**», при цьому сама логіка автоматичного перерахунку плану залишиться незмінною.

Також професійний підхід передбачає корегування **формату дат**, які відображаються поруч із відрізками завдань. У відповідній секції вікна макету ви можете обрати найбільш зручний варіант представлення часу - від скорочених числових значень до повних дат із днем тижня, що допоможе команді швидше орієнтуватися в оперативних планах реалізації проєкту. Таке комплексне керування візуальним простором перетворює ваш цифровий фреймворк на дійсно життєздатну модель, адаптовану під потреби конкретних стейкхолдерів. Якщо ви хочете надати своєму графіку проєкту фінального професійного вигляду або просто зробити його більш приємним для сприйняття, варто скористатися **інструментом швидкої зміни загального стилю**. Це найзручніший шлях, щоб перетворити стандартні кольори на гармонійну схему, де відтінки підібрані автоматично для різних типів завдань. Такий підхід дозволяє буквально **в один клік змінити кольорову гаму всіх відрізків проєкту**, роблячи його презентабельним для керівництва чи інвестора.

Весь процес налаштування відбувається безпосередньо у робочому просторі **Діаграма Ганта**. Оскільки нас цікавить саме візуальна трансформація, необхідно звернутися до контекстної вкладки «**Формат**». Там ви знайдете спеціальну групу під назвою «**Стиль Діаграма Ганта**», яка містить цілу галерею готових дизайнерських рішень. Достатньо просто клацнути по розгорнутому списку стилів і обрати той варіант оформлення, який найкраще підходить для вашого кейсу - наприклад, такий, де підсумкові фази будівництва чітко контрастують із дрібними монтажними роботами.

Професійна *робота зі стилями* - це не просто «фарбування» смужок, а важлива частина **візуальної аналітики**. Використовуючи ці вбудовані шаблони, ви забезпечуєте високу якість звітності для стейкхолдерів, де кожен елемент фреймворку стає інформативно насиченим. Окрім вибору кольорів, цей функціонал дозволяє миттєво додати до графіка такі важливі елементи, як лінії зв'язку або позначення критичного шляху, що робить ваш цифровий план дійсно життєздатним інструментом управління.

6.3. Самостійна робота: процедура форматування Діаграма Ганта

Для успішного виконання самостійної роботи вам необхідно провести трансформацію візуалізації Діаграма Ганта вашого проєкту.

Розпочніть із налаштування робочої таблиці, яка супроводжує графік. Важливо, щоб назви стовпців були зрозумілими для всіх учасників команди, тому скористайтеся функціоналом параметрів поля, щоб перейменувати стандартні заголовки на більш специфічні для вашого кейсу. Після цього розставте акценти в самому тексті: виділіть жирним шрифтом або кольором найбільш значущі етапи чи значення трудовитрат, використовуючи стандартні інструменти форматування шрифту. Для того щоб система автоматично розпізнавала та підсвічувала критично важливі категорії завдань, налаштуйте єдині правила оформлення через меню стилів тексту - це дозволить миттєво ідентифікувати «червону зону» ризиків без ручного втручання у кожен рядок.

Наступним кроком перейдіть до візуальної трансформації самих графічних елементів. У вікні стилів смужок попрацюйте з формою та кольором відрізків, щоб візуально відокремити, наприклад, проєктні роботи від безпосереднього монтажу обладнання. Обов'язково додайте текстові підписи прямо на графічне поле: нехай імена виконавців або ступінь готовності робіт відображаються поруч із відповідними смужками - це позбавить стейкхолдерів потреби постійно повертатися до таблиці. Якщо якась окрема віха чи завдання потребує особливої уваги, застосуйте до неї індивідуальне форматування, яке буде домінувати над загальними правилами категорії.

Далі приділіть увагу *форматуванню шкали часу і загальному простору діаграми*. Через налаштування макету відрегулюйте висоту смужок та вигляд ліній зв'язку, щоб графік не виглядав перевантаженим. Відформатуйте часову шкалу, обравши оптимальну кількість рівнів та одиниці виміру часу, які найкраще відповідають тривалості вашої програми. Важливо також наочно показати неробочі періоди на основі календаря проєкту, обравши для них відповідний колір та візерунок заливки. Щоб підвищити чіткість сприйняття великих масивів даних, налаштуйте лінії сітки - це створить необхідні візуальні орієнтири як у таблиці, так і на самому полі Ганта.

Завершальним етапом вашої самостійної роботи має стати перевірка логічної цілісності проєкту за допомогою функції «Шлях завдання», яка підсвітить усі взаємозв'язки для обраної стратегічної цілі. Коли фінальний вигляд фреймворку буде готов, скористайтеся інструментом експорту зображення, щоб отримати якісний знімок графіка для включення у звітність, готову до презентації.

Контрольні питання для самоперевірки знань:

1. Що таке «Подання» (Views) у середовищі Microsoft Project та чому їх називають різними ракурсами однієї бази даних?
2. Які дві основні функціональні зони виділяють у поданні Діаграма Ганта та яку інформацію містить кожна з них?
3. Яке стратегічне призначення Критичного шляху та за допомогою яких візуальних засобів (зокрема кольору) він ідентифікується в плані?
4. Яку аналітичну перевагу надає менеджеру активація функції «Шлях завдання» (Task Path) при аналізі логічних ланцюжків?
5. Для яких груп стейкхолдерів рекомендується використовувати функціонал «Часова шкала» (Timeline) та у чому полягає його головна особливість порівняно з детальним графіком?
6. У яких п'яти позиціях відносно графічного відрізка завдання система дозволяє розміщувати текстові підписи (наприклад, назви ресурсів чи відсоток завершення)?
7. Яким чином налаштування масштабу часової шкали (наближення до годин або віддалення до років) допомагає в аналізі проекту?
8. Чим подання «Використання завдань» (Task Usage) та «Використання ресурсів» (Resource Usage) відрізняються від звичайної Діаграма Ганта в контексті аналізу трудовитрат?
9. Які елементи графічного відрізка (початок, середина, кінець) можна кастомізувати через меню «Стилі смужок» для створення унікального візуального кодування робіт?
10. Як використання інструмента «Докладно» (Details) дозволяє виводити специфічні дані (затрати, базові трудовитрати) безпосередньо у праву частину часової сітки?
11. За допомогою яких команд у меню «Макет» можна усунути «візуальний шум» та зробити графік більш компактним для презентації?
12. Яким є алгоритм професійного форматування текстів для цілих категорій завдань (наприклад, виділення всіх критичних робіт певним шрифтом)?
13. Як технічно реалізувати експорт зображення сформованого графіка для його подальшого включення у звіти для керівництва?



Тести для самоперевірки знань :

6.1. Що таке «Подання» (Views) у контексті середовища Microsoft Project?

- А) Це різні копії файлу проекту з різними датами завершення;
- Б) Це різні ракурси однієї й тієї ж бази даних, що показують певні аспекти проекту (календар, ресурси, витрати тощо);
- В) Це окремі звіти, які неможливо редагувати в режимі реального часу.

6.2. Яке головне призначення «Критичного шляху» в цифровому фреймворку проєкту?

- А) Відображення лише тих завдань, що мають найбільшу вартість;
- Б) Визначення найдовшої послідовності взаємопов'язаних завдань, яка визначає мінімально можливу дату завершення всього проєкту;
- В) Фіксація робіт, які виконуються лише зовнішніми підрядниками.

6.3. Який колір за замовчуванням використовується для візуалізації смужок завдань, що лежать на критичному шляху?

- А) Синій;
- Б) Червоний;
- В) Жовтий.

6.4. Для чого рекомендується використовувати функціонал «Шкала часу» (Timeline)?


- А) Для детального введення трудовитрат кожного виконавця;
- Б) Для надання спрощеного стратегічного огляду основних етапів та ключових подій проєкту для топ-менеджменту та інвесторів;
- В) Для автоматичного вирівнювання завантаження ресурсів.

6.5. Яку аналітичну перевагу надає активація функції «Шлях завдання» (Task Path)?

- А) Дозволяє автоматично розрахувати бюджет проєкту;
- Б) Дозволяє візуально підсвітити всі попередні роботи та логічні ланцюжки, від яких залежить виконання обраного завдання;
- В) Видаляє всі завдання, що не мають призначених ресурсів.

6.6. У яких позиціях відносно графічної смужки завдання в MS Project можна розмістити текстову інформацію (наприклад, назви ресурсів)?

- А) Лише праворуч від смужки;

- 
- Б) Тільки всередині прямокутника завдання;
 - В) У п'яти позиціях: ліворуч, справа, вгорі, внизу або всередині смужки.

6.7. Чим подання «Використання завдань» (Task Usage) відрізняється від звичайної Діаграма Ганта?

- А) Воно показує лише список робіт без часової шкали;
- Б) Воно дозволяє побачити детальний розподіл трудовитрат, матеріалів та грошей по кожній одиниці часу (дні, тижні) у правій частині екрана;
- В) Це подання використовується виключно для друку фінальних актів виконаних робіт.

6.8. Що відбувається при зміні масштабу «Часової шкали» на графічному полі Діаграма Ганта?

- А) Реальні терміни виконання робіт у календарі автоматично скорочуються;
- Б) Система лише візуально «наближає» або «віддаляє» графік (наприклад, від годин до років) для зручності аналізу даних у різних інтервалах;
- В) Автоматично видаляються всі налаштовані логічні зв'язки.



Перелік використаних джерел

1. НМКД «Програми і проекти підвищення операційної ефективності» та «Проектний менеджмент». MOODLE ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» URL: <https://learning.mipolytech.education/mc/index.php/usr/login/login> (дата звернення: 02.02.2026).
2. Проектний менеджмент: методичні рекомендації для формування фреймворку проекту в MS Project (базовий функціонал) і самостійної роботи в MS Project: для здобувачів вищої освіти всіх форм навчання другого (магістерського) рівня всіх спеціальностей / Уклад. Латишева О.В. Запоріжжя, ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2024. 335 с. URL: <https://dspace.mipolytech.education/items/f4601439-6fd2-4a29-9876-e7209dcaacf3> (дата звернення: 10.10.2025)
3. Створення проекту в класичній програмі Project: поради від служби підтримки Microsoft. Microsoft Support. URL: <https://support.microsoft.com/uk-ua/office/створення-проекту-в-класичній-програмі-project-783c8570-0111-4142-af80-989aabfe29af> (дата звернення: 10.10.2025).



ПРАКТИЧНА РОБОТА № 7. МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ПЛАНУВАННЯ: ТИПИ ЗАВДАНЬ ТА USAGE

Мета практичного заняття та самостійної роботи: отримати практичні навички застосування логіки математичного ядра обчислень параметрів «залізного трикутника обмежень» (тривалість, робота, ресурси), зокрема отримати навички аналітики та регулювання ключових параметрів проєкту для забезпечення динамічної збалансованості між термінами реалізації, обсягом робіт та витрат ресурсів цифрового фреймворку проєкту.

Завдання:

1. Дослідити математичну залежність між тривалістю (Duration), трудовитратами (Work) та одиницями призначення (Units) для верифікації стабільності розрахунків плану.

2. Налаштувати «поведінку» завдань/робіт/операцій проєкту, обравши між фіксованою тривалістю (для регламентних робіт), фіксованим обсягом ресурсів або фіксованими трудовитратами.

3. Активувати та протестувати механізм планування за обсягом робіт («із фіксованим обсягом робіт»), що дозволяє автоматично скорочувати терміни виконання за рахунок посилення ресурсної ланки.

4. Проаналізувати детальний погодинний та щоденний розподіл трудовитрат і споживання матеріальних через спеціалізоване подання «Використання завдань».

5. Здійснити моніторинг персональної та технічної зайнятості в поданні «Використання ресурсів» для ідентифікації пікових навантажень та «червоних зон» перевантаження.

6. Провести експериментальне коригування параметрів призначень (наприклад, зміну відсотка завантаження виконавця) та оцінити автоматичну реакцію фреймворку на ці зміни

7.1. Ключові теоретичні положення:

Вплив типів завдань на «поведінку» графіка

В основі будь-якого професійного розкладу в Microsoft Project лежить сувора математична модель планування, яку часто називають «залізним трикутником» обмежень» (рис. 7.1), де тривалість завдання, обсяг роботи та рівень завантаження та використання

ресурсів нерозривно пов'язані між собою. Розуміння цієї логіки є критично важливим, адже в термінології та налаштуваннях програми MS Project «робота» та «трудовитрати» зазвичай означають одне і теж - сукупну кількість людино-годин, необхідних для завершення роботи/завдання/етапу.

вибір типу завдання та визначення впливу на «поведінку» графіка



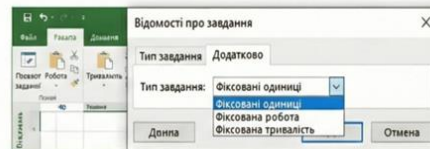
Математична основа та логіка обчислень
тривалість завдання (D), обсяг роботи (W) і кількість ресурсів (U) пов'язані математичною залежністю.

трудовитрати (Work)

це загальний обсяг роботи, що вимірюється в людино-годинах.
в термінології MS Project об'єм робіт і трудовитрати зазвичай – це одне і теж.

функція Effort Driven

із фіксованим обсягом робіт: призначення додаткових виконавців призводить до автоматичного скорочення тривалості завдання при активації цієї функції.



Вплив типів завдань на «поведінку» графіка

типи завдань: фіксована тривалість, фіксований об'єм ресурсів, фіксовані трудовитрати.
тип завдання визначає, яка складова формули (D = W / U) має бути фіксована.

Логіка перерахунку

Тип завдання	Зміна одиниць (ресурсів)	Зміна тривалості	Внесення змін до роботи
Фіксовані одиниці	Тривалість переобчислюється	Трудовитрати переобчислюються	Тривалість переобчислюється
Фіксована робота	Тривалість переобчислюється	Переобчислюються одиниці	Тривалість переобчислюється
Фіксована тривалість	Трудовитрати переобчислюються	Трудовитрати переобчислюються	Переобчислюються одиниці

аналітика через подання Usage

використання завдань та ресурсів: дозволяє побачити реальний «пульс» проекту та погодні розподіл зусиль і матеріалів.



NotebookLM

Рисунок 7.1 – Інфографіка «Математична модель планування в MS Project»⁴

Коли ви починаєте вносити зміни у свій цифровий фреймворк проекту, саме обраний **тип завдання** визначає «поведінку» графіка (рис. 7.2), підказуючи системі, який **саме параметр має залишитися незмінним, а який - перерахуватися автоматично**. Наприклад, завдання з **фіксованою тривалістю** ідеально підходять для етапів, обмежених зовнішніми чинниками або жорсткими часовими рамками, де залучення нових людей не скорочує термін, а лише зменшує навантаження на кожного окремого виконавця.

Зміна типу завдання для точнішого планування в Microsoft Project


Пояснює вплив трьох типів завдань на формулу планування для контролю термінів, ресурсів та обсягу робіт.



Рисунок 7.2 – Інфографіка «Зміна типу завдань при плануванні проєктів в MS Project»⁴

Натомість тип «**Фіксована робота**» (див. рис.7.2) найкраще описує технічні або інтелектуальні процеси, як-от монтаж обладнання, де загальний обсяг праці є константою, і додавання помічників дозволяє виконати завдання значно швидше. Ця логіка тісно «переплетена» з функцією **Effort Driven (із фіксованим обсягом робіт)**, яка працює як інтелектуальний перемикач інтенсивності: вона гарантує, що при розширенні команди загальна «вага» завдання в людино-годинах не збільшиться, а просто перерозподілиться між усіма учасниками, що є цифровим аналогом відрядної форми оплати праці.

Третій тип - «**фіксовані одиниці**» - є стандартним налаштуванням програми за замовчуванням і найкраще підходить для завдань, де склад робочої групи чи кількість одиниць спецтехніки є *незмінними величинами*. У цьому режимі система «заморожує» відсоток завантаження ресурсів (Units %), тобто: якщо в процесі реалізації з'ясується, що обсяг робіт потребує додаткових трудовитрат, Microsoft Project автоматично збільшить тривалість завдання, залишаючи інтенсивність праці персоналу на колишньому рівні. Така логіка дозволяє *унікнути непередбачуваного перевантаження виконавців при зміні обсягів*, проте вимагає від



менеджера розуміння того, що будь-яке ручне скорочення термінів у цьому типі призведе до автоматичного зменшення загальної кількості запланованих людино-годин. Свідоме «маніпулювання» цими **трьома типами** дозволяє перетворити статичний графік на життєздатний цифровий фреймворк, який адекватно реагує на виробничі зміни, зберігаючи цілісність математичної моделі проекту

Для того щоб побачити реальний «пульс» проекту за межами загальних смужок на діаграмі, використовуються аналітичні подання групи **Usage (Використання)**, які дозволяють зазирнути всередину кожної операції.


Увага! Пам'ятаємо, що подання **«Використання завдань»** показує погодинний або щоденний розподіл зусиль та витрат матеріалів для кожної конкретної роботи проекту. З іншого боку, режим **«Використання ресурсів»** фокусує увагу на людях та обладнанні, дозволяючи менеджеру миттєво ідентифікувати конфлікти завантаження та «червоні зони» перевантаженості, які можуть поставити під загрозу вчасне завершення стратегічно важливих етапів. Опанування цих теоретичних аспектів дозволяє перетворити звичайний графік на життєздатну математичну модель, яка миттєво і точно реагує на будь-які зміни в ресурсному забезпеченні проекту.

Довідка від служби підтримки MS Project: при призначенні ресурсу на завдання MS Project обчислює роботу (трудовитрати) для цього призначення. Функція **Effort Driven (із фіксованим обсягом робіт)** безпосередньо впливає на терміни виконання завдань через те, що вона утримує загальний обсяг трудовитрат (роботи) незмінним.

Увага! Пам'ятаємо про нюанси того, як ця функція коригує терміни (тривалість) в MS Project [3]:

1) Якщо функцію активовано, призначення додаткових виконавців на завдання призводить до автоматичного **скорочення його тривалості**. Наприклад, якщо завдання тривалістю 10 днів (80 годин) виконує одна людина, то при додаванні другого фахівця програма перерахує термін до 5 днів, оскільки загальний обсяг роботи (80 годин) тепер розподіляється між двома ресурсами. Логіка працює і у зворотному напрямку: якщо ви «знімаєте» частину виконавців із завдання, MS Project подовжує термін його виконання, щоб той самий фіксований обсяг робіт був завершений меншою кількістю людей.

Для завдань типу **«Фіксована робота»** функція Effort Driven завжди активована за замовчуванням, і цей параметр неможливо змінити. Для типу **«Фіксований об'єм ресурсів»** (Fixed Units) встановлення цього прапорця змушує систему перераховувати саме тривалість при зміні складу команди. Важливо зауважити, що для типу



«**Фіксована тривалість**» (Fixed Duration) додавання ресурсів навіть при ввімкненій функції Effort Driven не змінить термін завдання, а натомість зменшить відсоток завантаження (Units) кожного окремого ресурсу.

2) В основі планування в MS Project лежить формула планування за математичною логікою [3]:

$$\text{Тривалість (D)} = \text{Трудовитрати (W)} / \text{Кількість ресурсів (U)}.$$

Оскільки при Effort Driven параметр W є константою, будь-яка зміна кількості ресурсів (U) неминуче призводить до перерахунку тривалості (D).

Наприклад, в проєкті екомодернізації застосування типу «Фіксована робота» до завдання «Встановлення фільтрів» дозволяє скоротити термін монтажу за рахунок залучення додаткових спеціалістів, що прискорює перехід до наступних етапів і отримання екологічного ефекту.

Увага! Вся ця математична модель згідно логіки перерахувань проєкту жодним чином не стосується витратних ресурсів (наприклад, авіаквитків), оскільки вони не мають параметрів трудовитрат чи одиниць призначення, а отже, їхні фінансові значення залишаються незмінними навіть при зміні тривалості чи термінів робіт. Для прискорення роботи з цими налаштуваннями професіонали радять не шукати кожен раз властивості завдання, а просто додати спеціалізований стовпець «Тип завдання» безпосередньо у таблицю Діаграма Ганта. [3]

7.2. Практична робота № 7 (авдиторна робота): вибір типу завдання та визначення впливу різних типів завдань на «поведінку» графіка в MS Project

Завдання до практичної роботи:

- 1) Робота з функціоналом «Використанням завдань» та «Використанням ресурсів».
- 2) Подальше планування споживання матеріалів по днях та годинах.
- 3) Визначити як впливають різні типи завдань на розрахунок розкладу проекту при виконанні призначень в MS Project.
- 4) Проаналізувати специфіку призначень через подання Usage;
- 5) Внесення необхідних корегувань.

Особливості обчислення роботи (трудовитрат) для різних типів завдань : пояснення та рекомендації

Коли ви тільки починаєте планувати фреймворк проекту і ще не закріпили виконавців за конкретними завданнями/роботами, функціонал MS Project вибудовує ваш розклад, спираючись лише на сухі цифри тривалості, логічні зв'язки та обмеження завдань, а також враховує загальний календар проекту. Проте як тільки в «гру вступають» люди та обладнання, математика планування стає значно глибшою. Тепер на фінальний результат впливають і обсяг трудовитрат (які в системі часто називають просто «**роботою**»), і кількість виділених сил, і навіть персональні графіки кожного залученого фахівця (рис. 7.3). Щоб професійно керувати цією «поведінкою» графіка, важливо правильно визначити **тип завдання**²⁵.

У системі функціоналу MS Project [3] передбачено *три основні варіанти*: коли ви жорстко фіксуєте **тривалість**, **обсяг ресурсів** або самі **трудовитрати** (обсяг роботи, виражений в термінах витраченого часу у хвилинах, годинах, днях або тижнях), який треба виконати для завершення завдання). Це визначає, який саме параметр залишиться незмінним, якщо ви почнете коригувати інші елементи «залізного трикутника проекту».

²⁵ Додатково: див. поради від служби підтримки MS Project за посиланням: [Зміна типу завдання для точнішого планування - Підтримка від Microsoft](#)

Знайти ці налаштування в MS Project можна дуже просто: достатньо *двічі клацнути по потрібному завданню* або зайти в його властивості через головне меню, обравши вкладку «Додатково» у вікні відомостей.

Математика MS Project: Як типи завдань керують вашим графіком

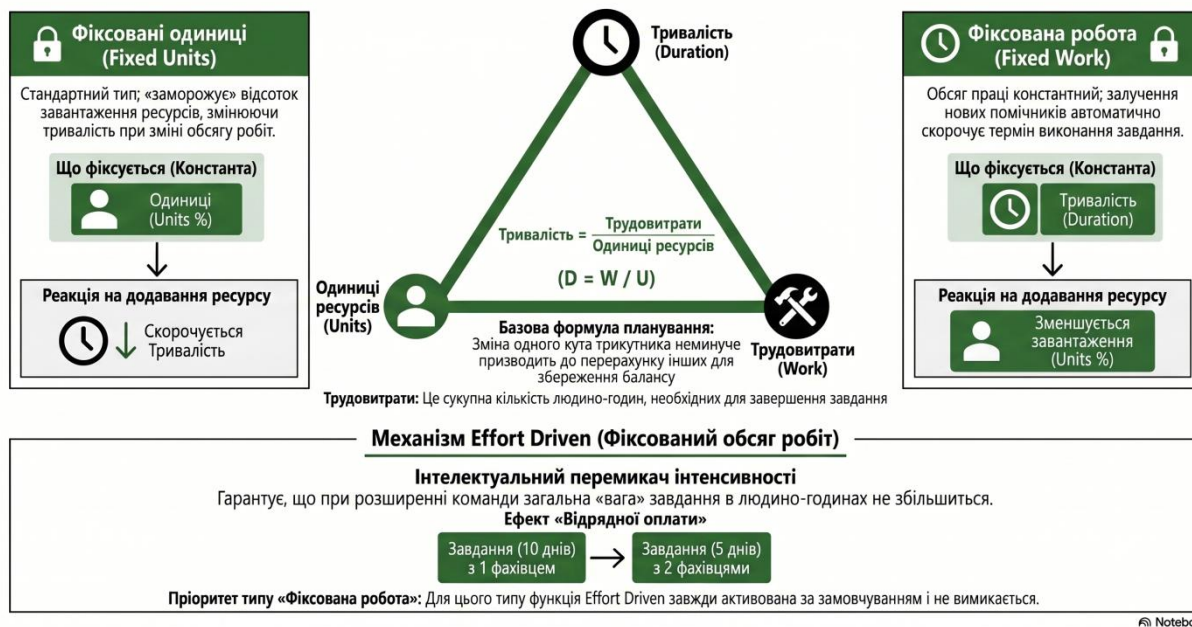



Рисунок 7.3 – Інфографіка «Вибір типу завдання та визначення впливу різних типів завдань на «поведінку» проєктів в MS Project»⁴

Окремої уваги заслуговує функція **фіксованого обсягу робіт** в MS Project. Це своєрідний інтелектуальний перемикач, який підказує програмі, як саме реагувати на розширення команди. Якщо ви активуєте цей прапорець, загальна «вага» завдання в людино-годинах залишиться незмінною. Наприклад, якщо до монтажу фільтрів, який мав тривати чотири дні однією людиною, ви додасте другого помічника, система автоматично перерахує термін до двох днів, просто перерозподіливши навантаження між ними. Для завдань типу «Фіксована робота» це правило діє за замовчуванням, оскільки обсяг праці там вважається константою.

По суті, такий підхід є цифровим аналогом **відрядної оплати**, тоді як вимкнення цієї функції більше нагадує погодинну роботу, де залучення нових людей не скорочує терміни, а лише збільшує загальні витрати часу. Використання цих нюансів робить ваш план не просто картинкою, а життєздатною моделлю, яка миттєво реагує на будь-які зміни в ресурсному забезпеченні будівництва.



Рекомендації до виконання завдання практичної роботи: перевірити власне розуміння логіки обчислень та впливу різних типів завдань на «поведінку» графіка. Аналізуючи розподіл робіт у поданні Task Usage, наприклад, зверніть увагу на завдання з монтажу екологічного устаткування в наданому шаблоні. Якщо ви застосовуєте тип «Фіксована робота» (Effort Driven) для завдання «Встановлення фільтрів», додавання другого спеціаліста скоротить тривалість монтажу, що дозволить раніше розпочати етап екологічної валідації. Це демонструє, як управління інтенсивністю будівельних робіт прискорює отримання стратегічної вигоди - зниження викидів. Доопрацьовуйте завдання попередніх робіт та зберігайте файл – шаблон (фреймворк) проекту в MS Project.

Довідка від служби підтримки MS Project [3]: Обираючи тип завдання, менеджер має розрізняти фізичні процеси: наприклад, застигання бетону завжди займає фіксований час незалежно від кількості робітників, тоді як швидкість розробки програмного забезпечення чи будівництва доріг безпосередньо залежить від обсягу залучених ресурсів.

Увага! Важливо враховувати, що за замовчуванням Microsoft Project встановлює для всіх нових завдань тип «Фіксовані одиниці», проте цей стандартний параметр можна змінити під специфіку конкретної галузі в глобальних налаштуваннях розкладу через меню параметрів файлу. Одним нюансом є те, що для завдань із фіксованою роботою функція інтелектуального розподілу зусиль (Effort Driven) активована завжди, і програма не дозволяє її вимкнути, оскільки вважає такий обсяг праці абсолютною константою. Це особливо наочно проявляється під час планування статусних нарад: встановлення фіксованої тривалості гарантує, що додавання нових учасників не скоротить час зустрічі, а лише зменшить завантаження кожного окремого фахівця, дозволяючи їм бути вільнішими для інших справ. [3; 4]

7.3. Самостійна робота № 7: опанування логіки обчислень трудовитрат

Пропонуємо переконатися, що ви не просто механічно натискаєте кнопки, а справді відчуваєте «математичний пульс» свого проекту (рис. 7.5). Вам потрібно самостійно пройти весь шлях налаштувань, описаний до цього блоку, щоб на практиці перевірити, як програма перераховує терміни при зміні ресурсів.

Математика MS Project: Як типи завдань керують вашим графіком

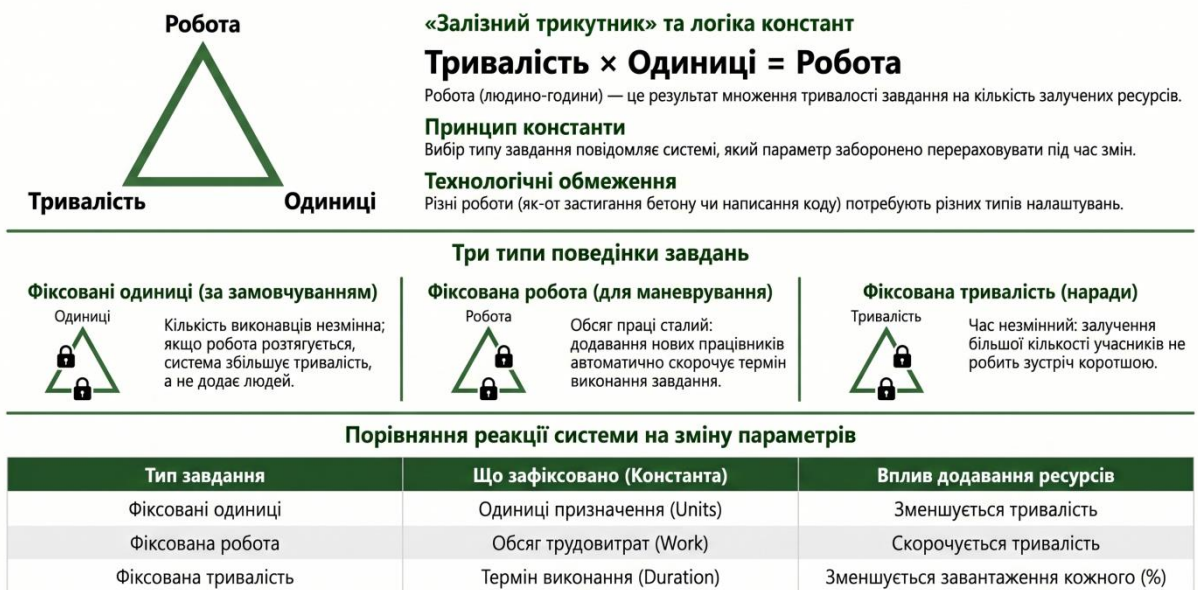



Рисунок 7.5 – Інфографіка «Математика планування та типи завдань: логіка обчислень трудовитрат в MS Project»⁴

У процесі практичного виконання завдань важливо усвідомити, що різні роботи за своєю природою по-різному реагують на залучення додаткового персоналу. Наприклад, такі технологічні процеси, як застигання бетону чи затвердіння цементу, завжди займають фіксований проміжок часу незалежно від кількості призначених робітників. Водночас швидкість таких операцій, як будівництво доріг чи написання програмного забезпечення, може суттєво зростати або зменшуватися залежно від обсягу виділених ресурсів.

Для того, щоб цифрова модель проекту MS Project адекватно відображала ці життєві реалії, менеджер має майстерно використовувати зміну типів завдань.[4]



Установити конкретний тип завдання, що дозволить фактично «зафіксувати» один із трьох параметрів - роботу, тривалість або одиниці призначення - роблячи його незмінною константою.

Це надає обраному значенню пріоритет, повідомляючи системі, що вона не має права його перераховувати, навіть якщо два інші параметри «залізного трикутник» почнуть змінюватися. Такий підхід забезпечує повний контроль над графіком:

1. Вибір фіксованих одиниць є найбільш розповсюдженим, оскільки дозволяє тримати кількість виконавців незмінною, навіть якщо розтягується термін виконання.

2. Тип «Фіксована робота» стає основним інструментом для маневрування термінами: додаючи нових фахівців, ви змушуєте програму автоматично скорочувати тривалість завдання, оскільки обсяг трудовитрат залишається сталим.

3. Для таких подій, як щотижневі наради, критично важливо використовувати фіксовану тривалість, адже присутність більшої кількості учасників ніколи не робить зустріч коротшою, а навпаки — може її лише затягнути.

Контрольні питання для самоперевірки знань :

1. Що таке «залізний трикутник» обмежень у MS Project та які параметри він об'єднує?
2. Яка математична формула лежить в основі розрахунку розкладу при призначенні ресурсів?
3. В чому полягає принципова різниця між поняттями «тривалість» та «трудовитрати (робота)»?
4. Опишіть три типи завдань у Microsoft Project. Як обраний тип впливає на реакцію системи при зміні одного з параметрів плану?
5. Для яких конкретних промислових процесів (наприклад, застигання бетону чи модернізація ІТ-систем) доцільно використовувати тип «Фіксована тривалість»?
6. Як працює функція «Effort Driven» (із фіксованим обсягом робіт) і чому її називають цифровим аналогом відрядної оплати праці?
7. Яку аналітичну цінність має подання «Використання завдань» (Task Usage) для контролю споживання матеріальних ресурсів (бетону, кабелю тощо) у часі?
8. Яким чином режим «Використання ресурсів» (Resource Usage) допомагає менеджеру виявити «червоні зони» перевантаження персоналу?

Тести для самоперевірки знань :

7.1. Які три параметри утворюють «залізний трикутник» математичної моделі планування в MS Project?


- А) Назва, початок, фініш;
- Б) Тривалість, Трудовитрати (Робота) та Одиниці ресурсів;
- В) Вартість, Ризики та Якість.

7.2. Яка базова формула лежить в основі автоматичного розрахунку розкладу в програмному середовищі?

- А) Трудовитрати = Тривалість × Одиниці ресурсів;
- Б) Тривалість = Вартість / Одиниці ресурсів;
- В) Одиниці ресурсів = Трудовитрати + Тривалість.

7.3. Що означає термін «Трудовитрати» (Work) у контексті MS Project?

- А) Загальний час від старту до фінішу завдання;

- 
- Б) Сукупна кількість людино-годин, необхідних для повного завершення завдання;
 - В) Кількість грошових коштів, витрачених на оплату праці.

7.4. Як поводитиметься завдання типу «Фіксовані трудовитрати» (Fixed Work), якщо менеджер збільшить кількість призначених виконавців?

- А) Збільшиться загальний обсяг роботи;
- Б) Програма автоматично скоротить тривалість виконання завдання;
- В) Завдання перетвориться на віху.

7.5. Який тип завдання слід обрати, якщо термін виконання робіт має залишатися незмінним незалежно від того, скільки ресурсів на нього призначено?

- А) Фіксовані трудовитрати;
- Б) Фіксована тривалість;
- В) Орієнтовна тривалість.

7.6. Що регулює функція «Effort Driven» (з фіксованим обсягом робіт)?

- А) Вона автоматично збільшує бюджет при додаванні нових людей;
- Б) Вона забезпечує розподіл початкового обсягу трудовитрат між усіма призначеними ресурсами;
- В) Вона забороняє переривати виконання завдання.

7.7. Яке подання (View) дозволяє побачити детальний погодинний або щоденний розподіл роботи для кожного окремого завдання?

- А) Діаграма Ганта;
- Б) Використання завдань (Task Usage);
- В) Статистика проєкту.

7.8. У чому полягає головна особливість подання «Використання ресурсів» (Resource Usage) порівняно з іншими?

- А) Воно відображає лише критичний шлях;
- Б) Воно фокусується на вартості матеріалів;
- В) Воно групує всі завдання проєкту навколо конкретних виконавців, показуючи їхнє завантаження в часі

Перелік використаних джерел

1 Навчально-методичний комплекс дисциплін «Програми і проекти підвищення операційної ефективності» та «Проектний менеджмент». Електронна система дистанційного навчання MOODLE ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» URL: <https://learning.mipolytech.education/mc/index.php/usr/login/login> (дата звернення: 02.02.2026).

2 Проектний менеджмент : методичні рекомендації для формування фреймворку проекту в MS Project (базовий функціонал) і самостійної роботи в MS Project: для здобувачів вищої освіти всіх форм навчання за освітньо-професійними програмами другого (магістерського) рівня всіх спеціальностей, за якими передбачено вивчення дисципліни «Проектний менеджмент» / уклад. О. В. Латишева. Запоріжжя : ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2024. 335 с. URL: <https://dspace.mipolytech.education/items/f4601439-6fd2-4a29-9876-e7209dcaacf3>

3 Створення проекту в класичній програмі Project: поради від служби підтримки Microsoft. URL: <https://support.microsoft.com/uk-ua/office/створення-проекту-в-класичній-програмі-project-783c8570-0111-4142-af80-989aabfe29af> (дата звернення: 10.10.2024).

4 Charles Waghmare (2025). Introduction to Microsoft Project: Understanding the Platform. In: Microsoft Project Essentials. Publisher «Apress, Berkeley, CA». 2025. DOI: https://doi.org/10.1007/979-8-8688-1563-8_1



ТЕМАТИЧНИЙ БЛОК V. БЮДЖЕТУВАННЯ ПРОЄКТУ: ПОБУДОВА ФІНАНСОВОЇ МОДЕЛІ

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 8. ЕКОНОМІЧНА СКЛАДОВА ПРОЄКТУ: ПЛАНУВАННЯ ТА ОБЧИСЛЕННЯ ВИТРАТ ПРОЄКТУ

Мета практичного заняття та самостійної роботи: отримати практичні навички побудови фінансової моделі проекту та управління грошовими потоками, опанувавши методи фінансового планування та бюджетування

Завдання:

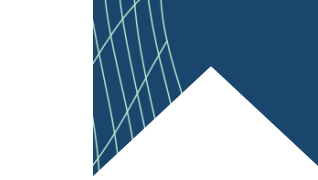
1. Опанувати функціонал визначення витрат ресурсів на весь проект.
2. Встановити стандартні та понаднормові ставки для персоналу та ціни на матеріали.
3. Опанувати роботу з п'ятьма таблицями норм витрат (від табл. А до табл. Е) для моделювання зміни цін у часі.
4. Визначити методи кумуляції (нарахування) витрат: пропорційно, на початку або після завершення робіт.

8.1. Ключові теоретичні положення та рекомендації

Витрати проекту : засади фінансового моделювання проекту в середовищі Microsoft Project

Для ефективного бюджетування та фінансового обліку в межах цифрового фреймворку проекту всі витрати поділяються на дві основні категорії (капітальні та операційні), кожна з яких має свою специфіку відображення у звітності та стратегію управління.[5]

Капітальні витрати (англ. - capital expenditures - CapEx) охоплюють значні інвестиції у придбання або модернізацію довгострокових активів, до яких належить виробниче обладнання чи нові технологічні системи, оскільки вони приносять економічну вигоду (цінність) компанії протягом періоду понад один податковий рік. У системі звітності такі видатки фіксуються як необоротні активи в балансі підприємства та поступово переносяться на собівартість через механізм амортизації протягом усього терміну їх корисного використання.[5]



Водночас **операційні витрати** (англ. - operating expenses - OpEx) спрямовані на забезпечення щоденного функціонування бізнес-процесів і включають виплату заробітної плати, оренду приміщень та оплату комунальних послуг. Такі видатки мають переважно короткострокову цінність і зазвичай обмежуються поточним звітним періодом тривалістю до дванадцяти місяців. На відміну від інвестиційних вкладень, операційні витрати відображаються безпосередньо у звіті про прибутки та збитки і повністю списуються на фінансові результати в тому ж періоді, коли вони були фактично понесені. Керівник проекту має враховувати ці відмінності для правильного розрахунку показників ефективності та обґрунтованого вибору між стратегією довгострокового нарощування капіталу чи збереженням гнучкості наявних грошових коштів.[5]


Таким чином, чітке розмежування капітальних та операційних витрат створює необхідну базу для подальшого точного фінансового моделювання проекту в середовищі Microsoft Project. Після того як стратегічна структура бюджету визначена, система автоматично трансформує кожне ресурсне призначення у вартісні показники, використовуючи вбудовані математичні алгоритми програми.

Економічна архітектура проекту в середовищі Microsoft Project базується на перетворенні ресурсних призначень у чіткі фінансові показники, де кожна година роботи фахівця чи одиниця матеріалу має свою вартісну вагу.

Програма Microsoft Project [3] проводить **обчислення загальної вартості**, спираючись на *чотири фундаментальні джерела фінансових даних*:

- тарифні ставки ресурсів* (оплата праці або ціна матеріалів);
- витрати на використання* (фіксований платіж за кожне призначення);
- фіксовані витрати завдання* (суми, що не залежать від ресурсів);
- специфічні витратні ресурси* для обліку незалежних видатків, як-от відрядження чи ліцензії.

Для моделювання реальних ринкових умов менеджер використовує *п'ять таблиць норм витрат* (від табл. А до табл. Е), що дозволяють фіксувати до 25 різних ставок для одного ресурсу з прив'язкою до конкретних дат. Це критично важливо для врахування майбутніх інфляційних процесів або планового підвищення заробітних плат протягом життєвого циклу проекту.



У межах цієї практичної роботи потрібно опанувати наступні функціонал роботи з витратами і відповідні маршрути переходу між вкладками та функціональними зонами для потрібних *налаштувань*:

1. **Функціонал налаштування валюти та точності**, що здійснюється через шлях:

Файл → **Параметри** → **Відображення**, де у блоці грошової одиниці встановлюється кількість знаків після коми.

2. **Функціонал аналізу глобальних метрик бюджету для перегляду підсумкових витрат всього проєкту**, для чого використовується маршрут:

Проєкт → **Відомості про проєкт** → **Статистика**.

3. **Функціонал активації візуалізації загальних витрат у нульовому рядку графіка** необхідно на вкладці **Формат** обрати команду **Підсумкове завдання проєкту**.

4. **Функціонал деталізації фінансів на рівні завдань і робота з таблицями витрат**, що виконується у поданні **Аркуш завдань** шляхом переходу: **Переглянути** → **Таблиці** → **Витрати**.

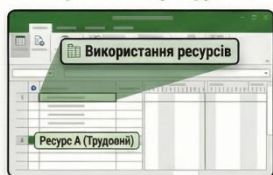
5. **Функціонал налаштування змінних ставок** (зміна фінансових нормативів у часі в табл. А – табл. Е, що проводиться у вікні **Відомості про ресурс** на вкладці **Витрати**, куди можна потрапити подвійним кліком по ресурсу в **Аркуші ресурсів**).

Опанування цих функціональних можливостей (рис. 8.1) дозволить бачити проєкт «наскрізь», відстежуючи кожну витрачену одиницю валюти від моменту призначення ресурсу до фінальної звітності перед стейкхолдерами. При чому **вартість ресурсу для конкретного завдання** обчислюється автоматично на основі стандартних ставок, вартості використання або фіксованих сум, що дозволяє програмі виступати в ролі аналітичного інструмента для бюджетування. Важливо розуміти, що витрати в системі не існують самі по собі, а є невід'ємною частиною «залізного трикутника», де будь-яка зміна тривалості робіт або кількості залучених людей миттєво перераховує загальний кошторис, наприклад, етапу будівництва чи всієї програми екомодернізації.

Контроль грошових потоків у Microsoft Project: Методи нарахування витрат

MS Project дозволяє контролювати грошові потоки, визначаючи момент списання витрат. Окрім стандартного рівномірного розподілу, менеджер може налаштувати оплату авансом або за фактом завершення, що критично для управління ліквідністю.

Крок 1: Оберіть подання «Використання ресурсів»



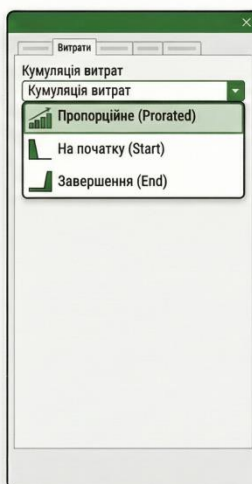
Знайдіть потрібний ресурс (трудовий або матеріальний) у робочому фреймворку.

Крок 2: Відкрийте «Відомості про ресурс»



Перейдіть: Ресурс → Властивості → Відомості → вкладка «Витрати».

Крок 3: Встановіть спосіб виплат



Пропорційне (Prorated)

Витрати розподіляються рівномірно протягом усього періоду виконання завдання (стандартний метод).



На початку (Start)

Вся сума (аванс або передплата) нараховується в момент старту завдання.



Завершення (End)

Повне списання коштів відбувається лише після фінального завершення роботи.

Швидкий доступ до параметрів

	Подання	Стовпець (Параметр)	Призначення
	Аркуш ресурсів	Нарахування	Швидка зміна методу кумуляції для списку ресурсів
	Використання ресурсів	Кумуляція витрат	Детальне налаштування способу виплат у властивостях

Рисунок 8.1 – Інфографіка «Витрати: алгоритм нарахування, планування та аналізу витрат в MS Project»⁴

Для побудови життєздатної фінансової моделі, яка враховує реалії ринку, менеджер або учасник проектної команди має використовувати **п'ять таблиць норм витрат**²⁶ (таблиці від А – до Е), що дозволяють моделювати зміну цін у часі (рис. 8.2). Це особливо зручно для довгострокових програм, таких як програми екомодернізації, де вартість екологічно спрямованого обладнання або послуг зовнішніх експертів може зростати залежно від конкретного етапу реалізації ЖЦП. Система дозволяє зафіксувати до 25 різних ставок для одного ресурсу з вказівкою конкретних дат, що робить цифровий фреймворк гнучким до інфляційних процесів чи планового підвищення заробітних плат персоналу.

Стратегічним інструментарієм управління проектом в середовищі Microsoft Project є функціонал **управління грошовими потоками**, що реалізується через налаштування **методів кумуляції витрат**.

Управління грошовими потоками (Cash Flow) реалізується через налаштування **методів кумуляції (нарахування) витрат**:

1) **«Пропорційно»** - рівномірне списання коштів у міру виконання робіт.

²⁶ Примітка автору: **таблиця норм витрат** - це набір ставок або цін ресурсу, а також розмірів одноразових платежів за використання ресурсу.

2) **«На початку»** - повне нарахування суми в момент старту (для авансів чи передплати).

3) **«Завершення»** - оплата після прийняття результатів роботи.

Вибір між нарахуванням **«Пропорційно»**, **«На початку»** чи **«Наприкінці»** завдання (рис. 8.1, рис. 8.2) визначає, коли саме кошти будуть списані з бюджету. Наприклад, метод **«На початку»** ідеально підходить для фіксації авансових платежів за екологічні датчики чи витрат на відрядження, тоді як оплата **«Наприкінці»** краще відображає розрахунки з підрядниками за фактом прийняття будівельних робіт. Такий підхід дозволяє менеджеру не просто бачити загальну суму, а контролювати реальний рух грошей, уникаючи дефіциту фінансування на критичних етапах.

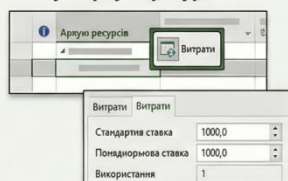
Витрати проєкту в MS Project: Алгоритм роботи з таблицями норм

Навчити користувача покроково налаштувати складні схеми оплати (змішані ставки) та керувати грошовими потоками через таблиці норм витрат.

Microsoft Project дозволяє створювати до 5 різних таблиць ставок (A, B, C, D, E) для кожного ресурсу. Це необхідно для моделювання зміни цін у часі, використання різних тарифів для різних типів робіт або врахування інфляції.

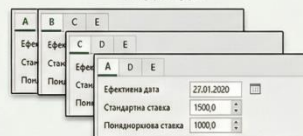
Алгоритм налаштування та вибору ставок

Крок 1: Створення бази ставок у «Аркуші ресурсів»



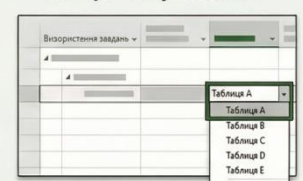
Перейдіть у Подання -> Аркуш ресурсів, двічі клацніть ресурс -> вкладка Витрати.

Крок 2: Заповнення таблиць А-Е та дат дії



Важливе застереження: Система дозволяє зафіксувати до 25 різних ставок для одного ресурсу для моделювання зміни цін у часі. Вкажіть «Ефективну дату», стандартну та понаднормову ставки для кожного набору (А-Е).

Крок 3: Призначення таблиці конкретному завданню



У поданні «Використання завдань» двічі клацніть призначення -> оберіть потрібну таблицю (А-Е).

Методи кумуляції та контроль бюджету

Порівняння методів нарахування витрат для контролю грошових потоків		
Пропорційно		Рівномірно протягом усього часу виконання завдання
На початку		Вся сума нараховується в момент старту роботи (аванс)
По закінченню		Вся сума списується лише після завершення завдання

Керування бюджетом


 **Перегляд загального бюджету («нульовий» рядок)**
Активуйте «Підсумкове завдання проєкту» на вкладці **Формат** для бачення сумарних витрат.

 **Вибір методу нарахування витрат (Кумуляція)**
Визначає, коли кошти списуються: рівномірно, на початку чи після завершення завдання.

© NotebookLM

Рисунок 8.2 – Інфографіка «Витрати: алгоритм роботи з таблицями норм витрат в MS Project»⁴

Практичне значення використання таблиць норм витрат в тому, щоб: мати можливість використати *різні варіанти оплати праці* для *різних типів роботи* або *різних періодів часу однієї роботи*; для того, щоб описувати зміни ставок і одноразових платежів по ходу виконання проєкту. Наприклад, з використанням таблиць норм витрат можна



описати поступове збільшення заробітної плати співробітників у міру завершення проєкту.

(!) Довідка: всього можна описати до 25 змін ставок і одноразових платежів за використання ресурсу з вказівкою часу проведення зміни; MS Project застосовуватиме нові ставки при досягненні терміну чергової зміни; можна використати до п'яти таблиць норм витрат для одного ресурсу.

Щоб створити **таблицю норм витрат** потрібно перейти в меню вкладки «Подання» в опцію «**Аркуш ресурсів**» або «**Використання ресурсів**» і далі виділити (клацанням комп'ютерної миші) - **потрібний ресурс**. Наприклад, перейдемо в подання «**Використання ресурсів**» і виберемо ресурс «**Цемент**». Далі потрібно відкрити вікно «**Зведення про ресурс**» і виконати команди: «**Ресурс**» → «**Відомості**» → «**Відомості про ресурс**». У вікні **Відомості про ресурс** перейдіть на вкладку «**Витрати**»

Таблиця А є таблицею за замовченням. Якщо Ви не вкажете спеціально, яку таблицю норм витрат використати для конкретного завдання, MS Project використовуватиме **таблицю А**. **Виберіть таблицю норм витрат** за допомогою закладок **А, В, С, D, Е**.

У комірці - опції **Дата дії** потрібно вказати дату, з якою зміни набувають чинності. **Перша дата - дата початку проєкту**. Виберемо **таблицю В** і задамо в ній значення **Стандартної ставки**, наприклад 1350 грн або інших одиниць. Тепер для цього ресурсу створено дві таблиці норм витрат.

Фінальним аналітичним орієнтиром управління проєктом в середовищі Microsoft Project стає **Зведене завдання проєкту** (на т.зв. нульовому рівні), яке **акумулює всі витрати в єдиний показник бюджету** конкретного етапу. Наприклад, це дає змогу порівнювати планові інвестиції у будівництво з очікуваним економічним ефектом від впровадження «зелених» технологій, перетворюючи графік робіт на повноцінний інструмент інвестиційного аналізу.

Після визначення загальної структури бюджету необхідно перейти до технічного налаштування вартості кожного окремого призначення в середовищі Microsoft Project.

Програма автоматично обчислює **підсумкові показники на основі встановлених тарифних ставок, плати за використання або фіксованих сум**, що заздалегідь вносяться до відповідних опцій вкладок системи.

Алгоритм планування, призначення та аналізу витрат

Алгоритм призначення витрат представлено на рис. 8.3.



Рисунок 8.3 – Інфографіка «Витрати: алгоритм призначення витрат в MS Project»⁴

Увага! В програмі Project витрати на ресурси обчислюються на основі ставок, плати за використання, постійних витрат або сумарних значень для витратних ресурсів, призначених завданням (наприклад, коштів, які витрачаються на авіаквитки або харчування)[3].

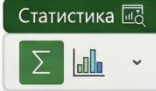
Для управління грошовими потоками проекту в середовищі Microsoft Project є можливості трьох етапного **планування та аналітики витрат** (рис. 8.4), що дозволяє перетворити статичний календарний графік на динамічну систему управління грошовими потоками.

Витрати в Microsoft Project: Алгоритм планування та аналізу

Крок 1: Перегляд загальних показників

Проект **Відомості про проект** **Статистика**

Оберіть для перегляду підсумкової суми.



Зведене завдання проекту

На вкладці «Формат» увімкніть для відображення витрат у нульовому рядку.

Подання «Використання»

Використовуйте «Використання завдань» або «Використання ресурсів» для створення детальних планів.

Крок 2: Робота з таблицями та планування

Застосування таблиці «Витрати»

Аркуш завдань **Переглянути** **Таблиці** **Витрати**

для детального аналізу

Поле «Загальна вартість»

Перегляньте суму витрат для кожного завдання (використовуйте Tab, якщо поле приховане).

Склад загальних витрат

Це сума витрат на основі ставок, вартості використання та постійних витрат.

Крок 3: Алгоритм усунення розбіжностей

Перевірка призначень ресурсів

Витрати обчислюються лише після того, як ресурси призначені завданням.

Аналіз норм та таблиць

Переконайтеся, що застосовано правильну таблицю норм витрат (A, B, C, D або E).

Нюанс зведених завдань

⚠️ Постійні витрати не відображаються в полі «Постійні витрати» на рівні зведеного завдання.

NotebookLM

Рисунок 8.4 – Інфографіка «Витрати: алгоритм планування та аналізу витрат в MS Project»⁴

На першому етапі (див. рис. 8.4) перегляду загальних показників (оцінки глобальних метрик) дає змогу отримати миттєвий фінансовий зріз усієї ініціативи. Для цього через маршрут переходу по вкладкам в MS Project: «**Проект**» → «**Відомості про проект**» → «**Статистика**» відкривається вікно, де на перетині поточних показників і стовпця вартості зафіксовано загальний бюджет. Для безперервного візуального контролю варто активувати **підсумкове завдання проекту** у вкладці «**Формат**», що дозволить вивести сумарні дані у нульовий рядок плану над списком робіт. Якщо ж виникає потреба в аналізі розподілу грошових потоків у часі, доцільно використовувати аналітичні режими **Використання завдань** або **Використання ресурсів**.

Другий крок (див. рис. 8.4) передбачає роботу з таблицями та операційне планування. Переходячи від загальних цифр до операційного планування, важливо правильно налаштувати робоче полотно для взаємодії з фінансами. У поданні **Аркуш завдань** через меню перегляду активується спеціалізована таблиця **Витрати**, де основним аналітичним стовпцем виступає **Загальна вартість**. Під час роботи важливо враховувати внутрішню математику системи: підсумковий показник у цій графі формується як сукупна сума тарифних ставок персоналу чи матеріалів, разових виплат за використання активів та фіксованих видатків, закріплених за конкретними завданнями.



На завершальному третьому етапі стабілізації плану (див. рис. 8.4) необхідно приділити увагу усуненню розбіжностей та верифікації даних. Слід пам'ятати, що Microsoft Project активує розрахунки лише після того, як **ресурси були фактично призначені** відповідним роботам. При застосуванні гнучких схем оплати важливо перевірити, чи обрано правильну **таблицю норм витрат** (від А до Е), оскільки використання неактуальної сітки розцінок призведе до помилок у бюджеті. Також менеджер має враховувати технічний нюанс зведених рівнів: **постійні витрати** не відображаються у відповідному полі на рівні фаз або підсумкового завдання проекту, проте система завжди автоматично включає їх до показника загальної вартості цих етапів.

Якщо очікуваний обсяг загальної вартості завдання у Microsoft Project не збігається із розрахунками, варто пам'ятати, що **загальні витрати** формуються як сукупна сума видатків на основі тарифних ставок, плати за використання та постійних витрат. Система активує фінансові обчислення лише після того, як ресурси були фактично призначені завданням.

Для усунення розбіжностей та перевірки коректності бюджету рекомендується [3]:


1. Проаналізувати призначення ресурсів, тобто розподіл грошей у часі та ідентифікувати разові витрати або постійні суми, які могли бути пропущені під час планування. Для цього перейдіть у подання «Використання завдань» та застосувати таблицю «Витрати».

2. Перевірити витрати, з врахуванням нюансу, що постійні витрати не відображаються у полі «Постійні витрати» на рівні сумарного чи зведеного завдання проекту, проте вони автоматично додаються до його загальної вартості.

3. Переконатися, що всі ресурси, які мають встановлені норми витрат, дійсно закріплені за відповідними завданнями, оскільки без призначення їхня вартість не враховуватиметься у бюджеті операції.

4. Перевірити, чи до конкретного призначення застосовано правильну таблицю норм витрат (від табл. А до табл. Е). Помилка може виникнути, якщо система використовує таблицю з нульовими ставками замість актуальних фінансових нормативів. Система автоматично обчислює підсумкові показники, спираючись на встановлені тарифні ставки, разову плату за використання, фіксовані суми або сумарні значення для спеціальних витратних статей, до яких належать авіаквитки чи харчування. Більшість витрат зазвичай пов'язана з роботою персоналу та використанням обладнання чи матеріалів, необхідних для досягнення цілей проекту.

Для трудових ресурсів та техніки частіше за все застосовуються погодинні ставки або оплата за день, тоді як матеріальні ресурси обліковуються на основі вартості за одиницю, наприклад за тонну чи



квадратний метр. Окрему категорію становлять так звані витратні ресурси, які дозволяють фіксувати специфічні елементи витрат, що не залежать від тривалості завдання чи обсягу виконаної роботи. На відміну від постійних витрат, які жорстко прив'язані до конкретної задачі, до одного завдання можна додати будь-яку кількість різних витратних ресурсів, що значно покращує точність фінансового контролю.

Важливим аспектом теоретичної моделі є налаштування методу кумуляції витрат, який визначає момент списання коштів з бюджету: рівномірно протягом виконання робіт, одноразово на самому початку або лише після повного завершення завдання. Програма самостійно підраховує фактичні витрати, базуючись на накопичених даних про виконану роботу або використанні матеріали, проте менеджер зберігає можливість вносити фактичні дані вручну для вже завершених етапів. Такий комплексний підхід дозволяє перетворити простий список справ на повноцінну фінансову модель, де кожне призначення ресурсів має своє обґрунтоване грошове вираження.

Поради від служби підтримки Microsoft [3]: *Вартість ресурсу для конкретного призначення* обчислюється в MS Project на основі *стандартної ставки* або *вартості використання*, які були заздалегідь внесені до аркуша ресурсів. Згідно з рекомендаціями служби підтримки Microsoft, якщо обраний актив належить до типу *витратних ресурсів*, менеджер має можливість коригувати суму витрат безпосередньо у відповідній комірці параметрів призначення. Варто враховувати, що при одночасному закріпленні одного ресурсу за кількома різними роботами, у стовпці витрат можуть відобразитися *дефіцити*, якщо вартість виконання кожного з цих завдань не є ідентичною. Загалом, у програмному середовищі MS Project підсумкові видатки на ресурси формуються на базі встановлених *тарифних ставок*, оплати за кожне використання, фіксованих сум або сумарних значень для витратних статей, до яких належать, наприклад, кошти на авіаквитки чи харчування. [3]

8.2. Практична робота № 9 (авдиторна робота): планування та обчислення витрат на весь проєкт, налаштування функціоналу управління грошовими потоками

Завдання до практичної роботи:

1. Опанувати функціонал призначення витрат ресурсів на проєкт
2. Сформуванати основу фінансової моделі з шаблону проєкту, провести необхідні налаштування для власного проєкту

Алгоритм планування та призначення витрат

Завдання 1: ознайомитися та опанувати функціонал призначення витрат ресурсів на проєкт (рис. 8.5 - рис. 8.8).

Алгоритм планування та призначення витрат у Microsoft Project

Технічний процес управління вартістю: від налаштування індивідуальних ставок до автоматизації та вибору таблиць норм витрат.

Призначення основних витрат ресурсу



Перехід до параметрів ресурсу

Подання / Подання ресурсів / Використання ресурсів; виберіть ресурс та натисніть Ресурс / Властивості / Відомості.



Встановлення тарифів у вкладці «Витрати»

Введіть Стандартну ставку, Ставку за понаднорматив (крім матеріальних ресурсів) або Витрати на використання.



Налаштування тарифів за замовчуванням

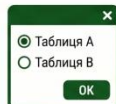
Файл / Параметри / Додатково; заповніть поля ставок перед введенням списку самих ресурсів.

Управління таблицями норм витрат



Вибір таблиці для призначення

У поданні «Використання завдань» або «Використання ресурсів» оберіть потрібне призначення подвійним кліком.



Робота з опцією «Таблиця норм витрат»

У вікні відомостей про призначення виберіть потрібну таблицю (наприклад, А або В) та натисніть ОК.




Гнучкість вибору таблиць

Оберіть «Ресурс» у поданні завдань або «Завдання» у поданні ресурсів для зміни таблиці тарифів.

© NotebookLM

Рисунок 8.5 – Інфографіка «Витрати: алгоритм планування та призначення витрат в MS Project»⁴

Для встановлення вартості ресурсу (рис. 8.5) відкрийте меню «Подання», перейдіть до розділу «Подання ресурсів» та оберіть «Використання ресурсів». Потрібний об'єкт (наприклад, цемент) виділіть у списку, після чого через вкладку «Ресурс» зайдіть у «Властивості» та відкрийте «Відомості» (це також можна зробити подвійним кліком по назві ресурсу). У вікні, що з'явиться, на вкладці «Витрати» вкажіть стандартну ставку або оплату за наднормові години, враховуючи, що для матеріалів останнє поле заблоковане.



Також тут можна визначити суму в полі «**Витрати на використання**», що є разовим платежем за кожне залучення ресурсу.

Оптимізувати введення даних можна через **встановлення тарифів за замовчуванням**. Для цього перейдіть за маршрутом: файл, параметри, додатково. У розділі загальних налаштувань проєкту заповніть графі стандартної ставки та оплати наднормових робіт. Важливо пам'ятати, що ці показники слід налаштовувати до того, як ви почнете формувати перелік ресурсів у проєкті.

Щоб **закріпити конкретну таблицю норм витрат** за певним призначенням, виконайте такі кроки:

скористайтесь вкладкою «Подання» та оберіть режим «Використання завдань» або «Використання ресурсів».

виберіть потрібне призначення (у першому варіанті подання це буде назва ресурсу під завданням, у другому — назва завдання під ресурсом).

у графі таблиці норм витрат вкажіть потрібний варіант (наприклад, таблицю А) та підтвердить дію кнопкою ОК.

Такий підхід дозволяє використовувати різні фінансові сценарії для одного й того самого ресурсу залежно від специфіки конкретної операції.

Обчислення витрат ресурсів на весь проєкт : пояснення та рекомендації

Для формування в середовищі Microsoft Project фінансової моделі у робочому просторі у завантаженому шаблоні проєкту перевірити наявність колонки витрат, і якщо вона відсутня, її слід додати вручну, вибравши місце, наприклад, безпосередньо перед стовпцем із трудовитратами.

Подальше налаштування фінансових параметрів, зокрема вибір валюти та встановлення точності числових значень, здійснюється через **голове меню** (рис. 8.6).

Для цього переходять у розділ **параметрів** на вкладці «Файл», де обирають відповідний пункт відображення. У вікні, що відкрилося, в блоці *налаштувань грошової одиниці* можна вказати необхідну кількість знаків після коми, обравши нуль, одиницю або двійку (залежно від вимог до деталізації бюджету проєкту).

Обчислення витрат ресурсів на весь проєкт у MS Project

НАЛАШТУВАННЯ ТА ПЕРЕГЛЯД ЗАГАЛЬНИХ ВИТРАТ

Налаштування валюти та точності
Файл → Параметри → Відображення: оберіть грошову одиницю та кількість знаків після коми.

Активізація стовпця «Витрати»
Вставте стовпець «Витрати» перед стовпцем «Робота» у початковому фреймворку проєкту.

ДВА СПОСОБИ ДІЗНАТИСЯ СУМУ ВИТРАТ

Через кнопку «Статистика»

Проект → Відомості → Статистика: Миттєвий аудит глобальних метрик.

Через «Підсумкове завдання проєкту» (рядок 0)

Формат → Підсумкове завдання проєкту: Сумарні дані у рядку №0.

Метод	Команди в інтерфейсі	Результат
Статистика	Проект → Відомості → Статистика	Миттєвий аудит глобальних метрик
Підсумковий рядок	Формат → Підсумкове завдання проєкту	Сумарні дані у рядку №0

УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ НА РЕСУРСИ

Склад ресурсних витрат
Сума визначається ціною (ставкою) ресурсу та одноразовими платежами за його використання.

Робота з Аркушем ресурсів
Доступ через меню: Подання → Аркуш ресурсів для детального керування ставками.

ВАЖЛИВО ДЛЯ МАТЕРІАЛЬНИХ РЕСУРСІВ



✗	✓
Вартість	Робота

! Окремого стовпця немає; вартість матеріалів записується у стовпець «Робота» (Трудовитрати).

© NotebookLM

Рисунок 8.6 - Алгоритм налаштування в MS Project функціоналу обчислення витрат ресурсів на весь проєкт ⁴

Програма MS Project проводить обчислення загальної вартості проєкту згідно логіки базової формули вартості (рис. 8.7), спираючись на чотири фундаментальні джерела фінансових даних:

1) Першим джерелом є тарифні ставки ресурсів, що визначають оплату праці фахівців або ціну матеріальних запасів за конкретну одиницю виміру.

2) Другий тип охоплює витрати на використання, які додаються як фіксований платіж при кожному новому призначенні ресурсу незалежно від тривалості самої роботи.

3) Третю групу складають фіксовані витрати завдання, які закріплюються безпосередньо за певною операцією і не залежать від кількості людей чи часу виконання.

4) Четвертим джерелом виступають *специфічні витратні ресурси*, призначені для обліку незалежних видатків на кшталт відряджень чи ліцензій, сума яких вноситься менеджером вручну безпосередньо в момент призначення.

Логіка розрахунку та типи витрат

Базова формула вартості



MS Project обчислює витрати як добуток ціни за одиницю та необхідної кількості ресурсу.

Одноразові платежі (Витрати на використання)



Додаються до базової вартості (наприклад, доставка) і не залежать від обсягу матеріалу.

Матеріальні vs Трудові ресурси

Трудові (будівельник)

Одноразова виплата: 500 ум.од. за особу.
Підсумок: 1500 ум.од. (Залежить від кількості)

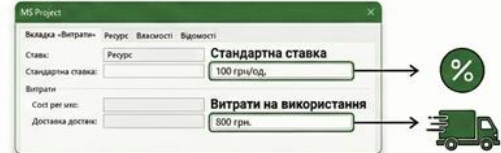
Матеріальні (цемент)

Одноразова виплата: 500 ум.од. за доставку.
Підсумок: 500 ум.од. (Будь-яка кількість)

Порядок налаштування в MS Project



Вкладка «Витрати»



Вкажіть «Стандартну ставку» за одиницю та «Витрати на використання» для одноразових оплат.

Налаштування за замовчуванням

Файл → Параметри → Додатково

Важливо!
Задайте ставки до введення списку ресурсів.

© NotebookLM

Рисунок 8.7 – Інфографіка «Обчислення витрат в MS Project»⁴

У системі Microsoft Project передбачено кілька зручних способів для того, щоб миттєво **побачити загальний бюджет** проекту (або як для нашого кейсу всієї програми модернізації) (рис. 8.8).

Як переглянути планову вартість проекту в Microsoft Project

Основні способи перегляду загальної вартості

Статистика проекту (Варіант 1)

	Початок	Закінчення	Тривалість	Робота	Витрати
Базові					
Поточні					8 100 000,00 €
Фактичні					
Залишкові					

Перейдіть: Проект → Властивості → Відомості про проект → Статистика; дивіться перетин рядка «Поточні» та стовпця «Витрати».

Підсумкове завдання проекту (Варіант 2)

№	Назва завдання	Тривалість	Витрати
0	Проект (Підсумок)		8 100 000,00 €
1	Завдання 1	5 тиж.	860 000,00 €
2	Завдання 2	2 тиж.	450 000,00 €
3	Завдання 3	1 тиж.	860 000,00 €

Увімкніть «Підсумкове завдання проекту» на вкладці **Формат**; загальна сума відобразиться у рядку №0 стовпця «Витрати».

Нюанс фіксованих витрат

Фіксовані витрати не підсумовуються окремо в зведеному завданні, оскільки вони вже включені до загальних витрат кожного завдання.

Деталізація та розподіл витрат

Розподіл за часом (Використання завдань)

№	Назва завдання	Використання завдань							Витрати
		Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Дс	
1	Назва завдання								8100 000,00 €
2	Назва завдання 1								8100 000,00 €
3	Назва завдання 2								850 000,00 €
4	Назва завдання 3								820 000,00 €
5	Назва завдання 4								620 000,00 €
6	Назва завдання 5								510 000,00 €
7	Назва завдання 6								510 000,00 €

Подання → Використання завдань → Формат → Відомості → Витрати; права частина покаже витрати по годинах, днях чи роках.

Витрати на ресурси (Використання ресурсів)

№	Використання ресурсів	Витрати
1	Іванов І.	8 100 000,00 €
2	Петров П.	870 000,00 €
3	Іванов І.	8 100 000,00 €
4	Петров П.	450 000,00 €
5	Петров П.	210 000,00 €
6	Петров П.	250 000,00 €
6	Всього	8 100 000,00 €

Подання → Використання ресурсів; стовпець «Витрати» покаже планову вартість кожного ресурсу та сумарні витрати на нього.

Аналіз на діаграмі Ганта


№	Назва завдання	Тривалість	Початок	Закінчення	Витрати
1	Назва завдання	3 дн.	20.06.2023	26.04.2023	8100 000,00 €
2	Назва завдання 1	3 дн.	19.06.2023	26.04.2023	8100 000,00 €
3	Назва завдання 2	3 дн.	19.06.2023	22.04.2023	860 000,00 €
4	Назва завдання 3	2 дн.	20.02.2023	26.04.2023	8100 000,00 €
5	Назва завдання 4	2 дн.	12.01.2023	23.04.2023	880 000,00 €
6	Назва завдання 5	1 дн.	12.02.2023	22.04.2023	850 000,00 €
7	Назва завдання 6	1 дн.	12.01.2023	22.01.2023	850 000,00 €

Додайте стовпець «Витрати» до таблиці діаграми Ганта для швидкого перегляду бюджету кожного окремого завдання.

© NotebookLM

Рисунок 8.8 - Алгоритм налаштування в MS Project варіантів перегляду витрат ресурсів (планової вартості) на весь проект⁴

Перший варіант перегляду витрат ресурсів (планової вартості) (див. рис. 8.8) передбачає звернення до аналітичного меню у вкладці проекту, де через пункт із **відомостями про поточний план** можна




відкрити спеціальне вікно **статистики**. Після натискання відповідної кнопки у нижньому куті вікна програма відобразить зведену інформацію, в якій зафіксовано **підсумкові витрати** на перетині рядка поточних показників та стовпця вартості.

Другий спосіб (див. рис. 8.8) полягає у візуалізації так званого **нульового рівня** всього плану, що дозволяє бачити **сумарні дані** безпосередньо у робочій таблиці над списком завдань. Для отримання повного фінансового огляду проєкту можна скористатися цим варіантом відображення даних, який передбачає активацію спеціального підсумкового рядка плану. Для цього варіанту необхідно перейти на вкладку форматування та у розділі керування видимістю елементів обрати команду для відображення або приховання підсумкового завдання проєкту. Після цього у робочій таблиці над списком завдань з'явиться рядок під номером нуль, де у стовпці витрат буде *автоматично акумульована загальна сума витрат на весь проєкт*. Це дозволяє в будь-який момент побачити будь-які сумарні показники та аналітику за всією ініціативою в цілому.

Управляти витратами в межах цифрового фреймворку можна різними способами, наприклад, шляхом внесення даних безпосередньо в «**Аркуш ресурсів**» через відповідне меню перегляду. Під час роботи з фінансовими параметрами важливо враховувати технічний нюанс, що для вартості матеріальних ресурсів у системі не передбачено окремого незалежного стовпця. Замість цього вартість таких матеріальних активів записується безпосередньо у стовпці, призначеному для відображення роботи або трудовитрат.

Загальна структура витрат на ресурси завжди базується на поєднанні двох ключових елементів: витрат, що визначаються ціною чи тарифною ставкою, та разових фіксованих платежів за кожне окреме залучення активу, які в програмі називаються витратами на використання. Обидві ці складові мають свою характерну специфіку налаштування та розрахунку, яка суттєво різниться залежно від того, чи застосовуються вони до трудових ресурсів, чи до матеріальних запасів.

Пам'ятка: Згідно з настановами проєктного менеджменту [1], усі проєктні витрати прийнято поділяти на капітальні та операційні. Капітальні інвестиції спрямовуються на придбання довгострокових активів, наприклад промислового обладнання чи складних технологічних ліній, і такі суми фіксуються в балансі підприємства, переносяться на собівартість поступово через механізм амортизації. Операційні ж витрати забезпечують поточну життєдіяльність бізнес-процесів, охоплюючи заробітну плату персоналу, оренду чи комунальні платежі, і вони підлягають повному списанню саме в тому звітному періоді, коли були фактично здійснені.



Завдання 2: ознайомитися з функціоналом налаштування «Введення норм для матеріального ресурсу» та провести налаштування для власного проєкту обчислення витрат на матеріальні ресурси за вартістю (ціною, кількістю) ресурсу (рис. 8.9).

MS Project обчислює **вартість** використання **ресурсу** на основі *ціни і кількості* матеріального ресурсу, необхідного для виконання завдання. Кількість матеріального ресурсу *може залежати від тривалості завдання, якщо ресурс має змінну норму споживання.*

Такий тип витрат як *одноразові платежі за використання ресурсів* можна використати як *доповнення* до витрат, заснованих на тарифах або ціні. Наприклад, за доставку будматеріалів іноді потрібно заплатити додатково, незалежно від вартості будматеріалів, розрахованої на основі їх ціни. Якщо одноразові платежі не залежать від обсягу запланованої роботи, вони повинні враховуватися тільки при кожному новому призначенні ресурсу на завдання. Може виникати ситуація коли для *матеріальних ресурсів* розмір одноразових платежів буде не залежити від кількості ресурсів, а для *трудових ресурсів* - *залежати від кількості ресурсів*, що виділяється. Наприклад, якщо для виконання завдання можуть знадобитися 3 будівельника, при цьому одноразові витрати на залучення одного робітника складають 500 ум.од., то одноразові витрати на використання трьох робітників складуть: $500 * 3 = 1500$ ум.од. А якщо одноразові витрати на використання (плата за доставку) такого матеріального ресурсу як цемент складають 500 ум.од., то ці 500 ум.од. будуть платою за використання умовно будь-якої кількості цементу.[3]

Для внесення даних про матеріальні ресурси (рис. 8.9) спочатку в фреймворку проєкту необхідно відкрити вкладку «**Аркуш ресурсів**» через меню перегляду. У випадку, якщо потрібна таблиця введення не з'явилася автоматично, її слід активувати у розділі таблиць, обравши пункт для запису відомостей.

У відповідному полі для імені ресурсу вказується назва конкретного матеріалу або обирається вже існуюча позиція. Якщо це абсолютно новий актив, у графі типу обов'язково встановлюється значення «**Матеріальний**», після чого прописується одиниця виміру, наприклад літри, кубічні метри або штуки. Завершується базове налаштування *введенням суми у стовпець стандартної ставки.*

Введення норм для матеріального ресурсу в Microsoft Project

Ця інфографіка описує процес перетворення списку матеріалів на частину фінансової моделі проекту. Вона охоплює як базове введення цін на «Аркуші ресурсів», так і складне моделювання зміни вартості матеріалів у часі за допомогою таблиць норм витрат.



© NotebookLM

Рисунок 8.9 - Алгоритм налаштування функціоналу «Введення норм для матеріального ресурсу в MS Project»⁴

Увага! Для моделювання ситуацій, коли вартість матеріалів змінюється з часом, передбачено інструментарій розширених відомостей, який відкривається подвійним кліком по назві ресурсу з наступним переходом на вкладку витрат. На першій вкладці, яка позначена літерою А, вноситься основна ставка, а в наступному рядку вказується нове значення або відсоток коригування, наприклад плюс десять відсотків до попередньої ціни. Обов'язковою умовою є фіксація ефективної дати, з якої цей оновлений тариф почне діяти у розрахунках проекту. Якщо виникає потреба створити альтернативні набори цін для різних сценаріїв, можна використовувати додаткові вкладки від Б до Е, повторюючи описану процедуру для кожної з них.

Пам'ятка від служби підтримки Microsoft Project [3]: Коли виникає потреба, щоб система Microsoft Project самостійно розраховувала видатки на основі встановлених нормативів, слід обов'язково заповнювати поля зі ставками матеріальних ресурсів. Зокрема, для призначення завданням такого активу як цемент із вартістю сто гривень за тонну, у графі типу ресурсу спочатку обирається значення «матеріальний», а потім вказується ім'я ресурсу, одиниця виміру та відповідна сума в полі стандартної ставки.

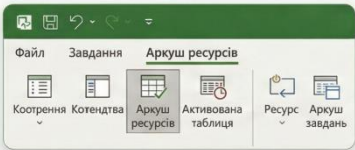
У випадках, коли менеджер працює з різними сортами матеріалів або має врахувати зміну цін протягом життєвого циклу проекту, програма дозволяє вводити кілька альтернативних розцінок. Це реалізується через вкладки таблиць норм витрат, де можна

зафіксувати різні тарифи, наприклад для різних типів килимового покриття, що допомагає точно моделювати очікуване коливання вартості ресурсів у конкретні періоди виконання робіт.

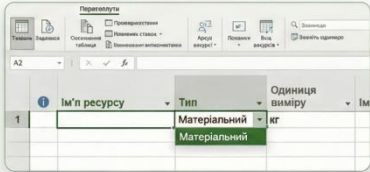
Завдання 3: ознайомитися з функціоналом налаштування в MS Project «Введення вартості використання для матеріального ресурсу» (рис. 8.10).

Налаштування вартості використання для матеріальних ресурсів у Microsoft Project

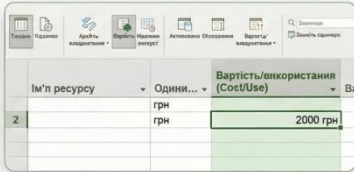
Процес налаштування фіксованої вартості за використання матеріального ресурсу (Cost per Use). На відміну від стандартних ставок за одиницю, ця сума нараховується щоразу, коли ресурс призначається завданню, незалежно від обсягу.



Крок 1. Перехід до Аркуша ресурсів
Оберіть вкладку **Переглянути > Аркуш ресурсів** та переконайтеся, що активована таблиця **Ввід (Запис)**.



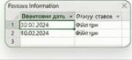
Крок 2. Визначення матеріального ресурсу
У полі **Тип** обов'язково вкажіть **Матеріальний** та введіть одиницю виміру (напр. "кг", "л", "шт").



Крок 3. Введення вартості використання
Знайдіть стовпець **Вартість/використання (Cost/Use)** і введіть фіксовану суму для обраного ресурсу.

Розширені налаштування та нюанси

Що таке "Вартість використання"?
Це фіксована сума, яка додається до вартості завдання щоразу при призначенні ресурсу, незалежно від обсягу робіт.

Введення змінних ставок за датою
Двічі клацніть на ресурс > вкладка **Витрати** > таблиця **A**
 вкажіть **Ефективну дату** та нову суму.

Приклад розрахунку
Оренда інструменту (500 грн/год) + доставка (2000 грн/вик.) при 8 год. роботи = **6000 грн.**

Рисунок 8.10 - Алгоритм налаштування функціоналу «Введення норм для матеріального ресурсу в MS Project»⁴

Для фіксації витрат, пов'язаних із матеріальними ресурсами (рис. 8.10), процес налаштування розпочинається з **Аркуша ресурсів**, де для нового об'єкта необхідно встановити тип **«Матеріальний»** та обов'язково визначити відповідну одиницю вимірювання. Для переходу до розширених параметрів слід відкрити вікно **«Відомості про ресурс»** (подвійним кліком лівою клав'яшею комп'ютерної миші) та обрати вкладку **«Витрати»**.

Безпосереднє керування тарифами здійснюється за наступним алгоритмом:

1) На вкладці **A**, що застосовується системою за замовчуванням, у стовпці **«Вартість використання»** вказується базова сума фіксованого платежу.

2) Для врахування майбутніх змін у наступних рядках таблиці вводиться нове значення вартості або **відсоток зміни** відносно попереднього показника (наприклад, +10%).

3) У графі «**Ефективна дата**» фіксується точний календарний момент, з якого оновлений тариф почне діяти у розрахунках проєкту.

4) У випадках, коли потрібно змодельювати альтернативні набори цін для різних сценаріїв або умов роботи, процедуру можна повторити на додаткових вкладках від **Б до Е**.

5) Використання єдиного значення доцільне тоді, коли витрати на використання ресурсу залишатимуться незмінними протягом усього життєвого циклу проєкту. Якщо ж менеджер працює з ринком, що динамічно змінюється, або різними варіантами постачання (наприклад, доставка матеріалів за різними тарифами), система дозволяє підтримувати **актуальність фінансової моделі** через фіксацію кількох значень вартості з прив'язкою до часу або конкретних умов призначення

Завдання 4: ознайомитися з функціоналом «введення витрат для трудових ресурсів: введення норм витрат для трудового ресурсу» (рис. 8.11) та провести необхідні налаштування для власного проєкту для планування та призначення трудових ресурсів

Трудовий (людський) **ресурс** [3; 4] можна обчислювати за **стандартною ставкою** (за роботу в робочий час) або **понаднормативною ставкою** (за роботу в неурочний час).

В MS Project за замовченням **ставка** вказується *за годину роботи*, проте можна використати і *інші способи нормування (тарифікації)*, наприклад, плата за місяць роботи.

Коли ресурсу *призначається робота*, *автоматично* обчислюється сумарна *вартість використання ресурсу на основі ставок і об'єму роботи ресурсу в робочий і неробочий час*.

(!) Слід пам'ятати, що MS Project не враховуватиме відмінності між роботою, виконаною в робочий і в неробочий час до тих пір, поки Ви не вкажете додаткову ставку за роботу в неробочий час.

Наведений на рис. 8.11 алгоритм описує процедуру інтеграції фінансових параметрів персоналу в загальну модель управління проєктом. Процес налаштування цього функціоналу введення норм витрат для трудового ресурсу (див. рис. 8.11) ви розпочинаєте з вибору «**Аркуша ресурсів**» у меню перегляду, де в таблиці введення даних першочергово вказуєте **ім'я конкретного фахівця**.

Вкрай важливо переконатися, що в графі типу активу встановлено значення «Робота», оскільки саме цей параметр активує можливість розрахунку вартості людської праці.

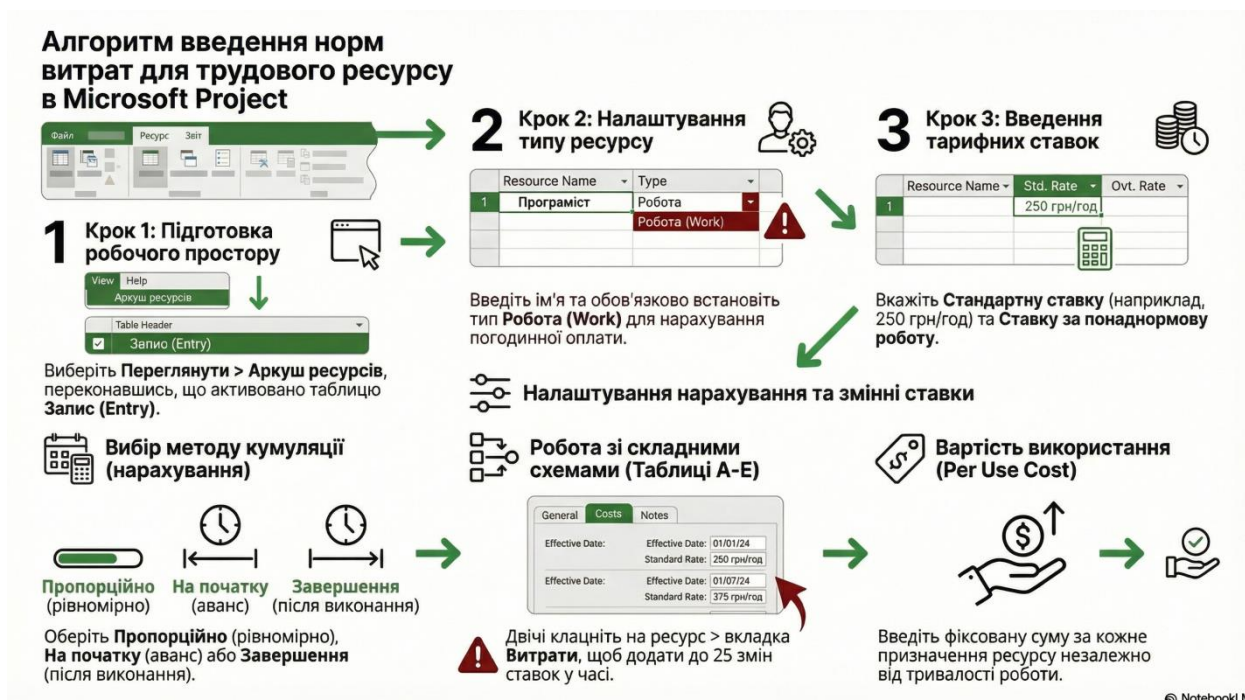


Рисунок 8.11 – Інфографіка «Алгоритм налаштування обчислення витрат трудових ресурсів в функціоналі введення норм витрат для трудового ресурсу в MS Project»⁴

Оскільки трудові ресурси становлять основу операційної діяльності будь-якої програми модернізації, особливу увагу слід приділити механізму визначення їхньої вартості через систему часових нормативів. Це дозволяє не лише планувати поточні витрати на оплату праці, а й моделювати складні схеми виставлення рахунків залежно від типу робіт або кваліфікації виконавців. Саме тому наступним логічним кроком у створенні фінансової основи фреймворку стає безпосереднє введення норм витрат для трудового ресурсу в опції «**Аркуш ресурсів**» проєкту.

У **стовпці стандартної ставки** фіксується **основний тариф оплати**, який можна вказувати **за годину** або **за повний робочий день**. Якщо розклад передбачає відстеження годин, відпрацьованих понад норму, відповідну розцінку необхідно внести у поле ставки за наднормову роботу.

Додатково менеджер має визначити **спосіб кумуляції витрат**, обираючи між **рівномірним** розподілом коштів у часі або їх **повним нарахуванням на початку** чи **наприкінці виконання завдання**. Цей функціонал з вбудованим інструментарієм для обчислення вартості

дозволяє системі Microsoft Project автоматично обчислювати бюджетну вартість кожного призначення виконавця, спираючись на встановлені нормативи. Таке детальне налаштування створює прозорий фінансовий фреймворк, де трудові ресурси стають основою для точного моделювання операційної діяльності в межах програми модернізації

Завдання 5: ознайомитися та опрацювати процедуру введення нестандартних спеціальних змішаних норм витрат для трудового ресурсу (рис. 8.12).

Гнучке управління витратами: Як вводити змінні ставки для ресурсів у MS Project

Іноді стандартної ставки ресурсу недостатньо через складні умови роботи (різні локації, типи робіт або зміни). У MS Project для цього використовують "Таблиці норм витрат", які дозволяють задавати до 5 різних наборів ставок (A–E) для одного ресурсу.

Алгоритм введення складних ставок

- Відкрийте вкладку "Витрати". Двічі клацніть ресурс у "Аркуші ресурсів" та перейдіть у "Відомості про ресурс" -> "Витрати".
- Заповніть таблицю норм (A-E). Вкажіть "Ефективну дату", "Стандартну ставку" та "Ставку за понаднормову роботу" для кожного набору.
- Створіть додаткові набори ставок. Перейдіть на вкладки B, C, D або E, щоб ввести альтернативні ціни для того самого ресурсу.

Застосування та важливі нюанси

- Робота в офісі (стандарт) 100%
- Відряження (локація) 150%
- Нічна зміна (час) 200%
- Рівень кваліфікації / Знижка

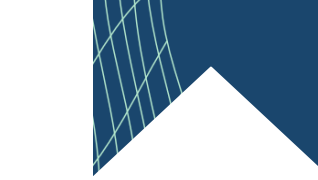
Фактори впливу на ставку

Тип або розташування роботи, розмір знижки, зміна (нічна/денна) або рівень кваліфікації.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Уникайте застарілих даних
 Використання "Ефективної дати" дозволяє автоматично змінювати ставку в часі без ручного перерахунку. Зміна ставки може впливати на вже завершені завдання!

Рисунок 8.12 - Інфографіка алгоритму налаштування функціоналу в MS Project обчислення витрат трудових ресурсів за змінними ставками⁴

Варто зауважити, що іноді єдиного набору розцінок ресурсів в Microsoft Project недостатньо, щоб працювати зі складними схемами виставлення рахунків (так званими "змішаними ставками", див. рис. 8.12).



На практиці ставки виконавців або обладнання можуть суттєво варіюватися залежно від характеру робіт, географічного розташування об'єкта, специфічних знижок або навіть рівня майстерності конкретного фахівця. Для гнучкого моделювання в середовищі Microsoft Project²⁷ передбачено функціонал п'яти альтернативних таблиць норм витрат, позначених літерами від А до Е, кожна з яких призначена для фіксації окремого набору фінансових нормативів.

Процедуру налаштування фінансових показників за змінними розцінками (див. рис. 8.12) у середовищі Microsoft Project зручно розпочинати з вибору конкретного активу в **Аркуші ресурсів**, де подвійним кліком миші відкривається вікно з його детальними властивостями. У цьому інтерфейсі необхідно перейти до розділу витрат, де система надає можливість використовувати **п'ять альтернативних таблиць, промаркованих літерами від А до Е**.

Такий підхід дозволяє створювати різні набори фінансових нормативів для одного й того самого виконавця, базуючись на принципі **актуальності даних у часі**, що виключає ризик помилок через застарілі показники.

На першій вкладці, яка застосовується програмою за замовчуванням, у графі **актуальної дати** менеджер фіксує точний календарний момент початку дії нових тарифів. Це стає надійним інструментом для стратегічного планування, оскільки дозволяє заздалегідь врахувати майбутні інфляційні зміни або планове підвищення окладів персоналу, а також зміну ринкових цін на устаткування, прилади, інші ресурси. У відповідних рядках обраної таблиці вказуються оновлені суми стандартних та понаднормових ставок, які система підтягне автоматично при настанні вказаного дня.

²⁷ **Довідка від служби підтримки Microsoft Project [3]:** для моделювання повністю незалежних варіантів бюджетування, наприклад для робіт у різних регіонах чи за специфічних умов на будівельних майданчиках, використовуються додаткові вкладки від Б до Е, де процедура введення цифр повністю повторюється. Фінальним кроком стає *вибір конкретної тарифної сітки для певного завдання*, що дозволяє застосовувати гнучкі схеми оплати для одного фахівця в межах єдиної програми модернізації. Ця дія виконується у поданні *використання завдань* через меню відомостей про призначення, де можна вручну визначити потрібний тариф для кожної конкретної ситуації. Варто також враховувати, що на загальну суму видатків суттєво впливатиме встановлений *метод кумуляції коштів*, який регулює терміни фактичного списання грошей з бюджету проекту[3]

Завдання 6: ознайомитися та опрацювати процедуру введення вартості використання для трудового ресурсу (рис. 8.13).

Наведений на рис. 8.13 алгоритм налаштування функціоналу «Введення вартості використання для трудового ресурсу» надає уявлення щодо процедури і специфіки фіксації разових витрат, які виникають при кожному новому залученні фахівця або техніки до виконання робіт, незалежно від тривалості самого завдання.

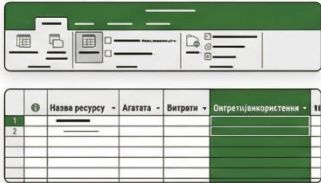
Налаштування функціоналу «Введення вартості використання для трудового ресурсу» розпочинаєте з переходу до **Аркуша ресурсів** через меню перегляду, де в основній таблиці введення даних необхідно знайти стовпець, призначений для *обліку витрат на використання*. Саме в цій комірці менеджер фіксує суму фіксованого платежу, яка автоматично додаватиметься до бюджету призначення як доповнення до стандартної погодинної або денної ставки.[3]

Введення вартості використання для трудового ресурсу в Microsoft Project


У Microsoft Project вартість трудового ресурсу може складатися не лише з погодинної ставки, а й з фіксованої плати за кожне використання (призначення). Цей алгоритм описує, як вводити базову вартість та налаштовувати змінні ставки для різних дат або умов.

Базовий алгоритм введення вартості


Налаштування подання «Аркуш ресурсів»
Вибір **Переглянути > Аркуш ресурсів**, потім **Переглянути > Таблиці > Залис**.



Введення суми у поле «Витрати/використання»
Вважайте фіксовану суму, яка буде додаватися до вартості кожного разу при призначенні ресурсу.

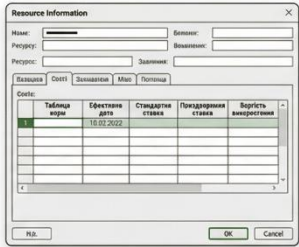


Автоматичний розрахунок вартості
Project автоматично додасть цю суму до витрат на призначення ресурсу за завданням.



Робота зі складними схемами (Таблиці норм А-Е)

Відкриття діалогового вікна «Відомості про ресурс»
Двіні клацніть на ім'я ресурсу та перейдіть на вкладку **«Витрати»**.

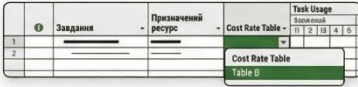


Використання таблиць норм (А-Е)
Можна вводити різні значення вартості використання, що діють з певних дат (стовпець **Ефективна дата**).

Таблиця норм	Ефективна дата	Стандартна ставка	Погодинна ставка	Вартість використання
	10.02.2023	0,00	20,00	0,00
Табл. А	10.02.2023	5,00	20,00	0,00
	25.02.2023	3,00	20,00	0,00
Табл. В	10.02.2023	10,00	20,00	10,00
	10.02.2023	3,00	20,00	0,00
	25.02.2023	3,00	10,00	0,00

Можна вводити різні значення вартості використання, що діють з певних дат (стовпець **Ефективна дата**).

Вибір таблиці для конкретного завдання
У поданні «Використання завдань» можна вибрати іншу таблицю норм (наприклад, В) для окремого призначення.



Важливі нюанси та поради

- Кумуляція витрат – властивість ресурсу**
Налаштування нарахування (Початок, Пропорційно, Кінець) діє на рівні всього ресурсу, а не окремих таблиць.
- Уликивня застарілих даних**
Використання дат у таблицях норм дозволить системі автоматично змінювати ставки без ручного перерахунок.
- Зверніть увагу**
Некоректне налаштування дат може призвести до помилок у розрахунках вартості.

Рисунок 8.13 - Інфографіка алгоритму налаштування функціоналу «Введення вартості використання для трудового ресурсу в MS Project»⁴

У випадках, коли проєкт передбачає складніші схеми виставлення рахунків або коли розмір цього одноразового платежу має змінюватися протягом життєвого циклу програми модернізації, використовується функціонал вікна відомостей про ресурс. Після відкриття цього вікна подвійним кліком лівою клавішею комп'ютерної

мишки по імені активу та переходу на вкладку витрат, користувач отримує доступ до детального планування вартості на вкладці А. У стовпці ефективної дати вказується конкретний календарний день, з якого почне діяти оновлена сума, а в сусідній графі прописується саме значення вартості використання. Це дозволяє системі уникати помилок при обчисленнях на основі застарілих фінансових даних, автоматично перемикаючись на актуальні нормативи в указаний термін. Для альтернативних сценаріїв оплати або обліку специфічних умов праці на різних об'єктах передбачено можливість заповнення додаткових наборів даних на вкладках від Б до Е. [3]

Увага! Налаштування методу кумуляції коштів є загальною властивістю ресурсу і впливатиме на те, як саме ці разові витрати відобразяться у звітах про рух грошових потоків - на початку, наприкінці чи пропорційно прогресу робіт. Якщо ж виникає потреба змінити обрану таблицю розцінок для конкретної операції, це виконується безпосередньо у поданні використання завдань через меню відомостей про призначення. [3]

Перевірка обчислення понаднормових витрат (рис. 8.14) передбачає наступне:



Перевірка обчислень та важливі нюанси

Розподіл, а не додавання
Понаднормова робота — це частина загального обсягу, вона не додається зверху.

Вплив на тривалість
Введення понаднормових може скоротити тривалість завдання (якщо тип не «Фіксована тривалість»).

Формула розрахунку вартості призначення

Стандартна робота:	(Загальна робота - Понаднормова) × Стандартна ставка
Понаднормова робота:	Обсяг понаднормової роботи × Ставка наднормових

Разом: Сума стандартних та понаднормових витрат

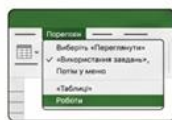
Контроль через Таблицю витрат
Перевіряйте підсумки у поданні «Використання завдань» через таблицю «Витрати».

Рисунок 8.14 – Інфографіка алгоритму налаштування функціоналу «Перевірка обчислення понаднормових витрат в MS Project»⁴

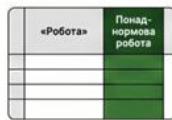
Увага! За замовчуванням Project обчислює роботи, використовуючи опцію «стандартна ставка» для кожного призначеного ресурсу. Програма Project не обчислює вартість *додаткових* робочих годин за допомогою ставок *понаднормованої роботи*, поки ці години не вказано як *понаднормову роботу*. Наприклад, якщо ресурс має працювати вісім годин на день, а фактичних трудовитрат - десять годин, то дві години додаткового часу автоматично не вважаються понаднормовими. [3]

Завдання 7: ознайомитися та опрацювати процедуру введення обсягу понаднормової роботи для призначення ресурсу в Microsoft Project (рис. 8.15).

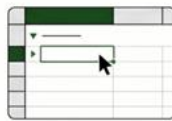
Покрокове введення понаднормової роботи



Крок 1-2: Налаштування подання
Виберіть «Переглянути» > «Використання завдань», потім у меню «Таблиці» оберіть опцію «Роботи».



Крок 3-4: Додавання стовпця
Клацніть правою кнопкою на полі «Робота» → «Вставити стовпець» та оберіть «Понаднормова робота».



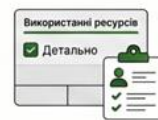
Крок 5-6: Введення даних 
Оберіть призначення ресурсу та введіть обсяг годин, якщо призначення приковані, натисніть символ структури завдання.



Аналіз витрат та фільтрація ресурсів



Перегляд витрат через таблиці
Використовуйте режими «Подання» > «Таблиці» > «Витрати» для детального фінансового звіту.




Деталізація у використанні ресурсів
Перейдіть у вкладку «Використання ресурсів» та активуйте опцію «Детально» для перегляду витрат по кожному ресурсу.



Фільтрація за типом ресурсів
Через меню «Формат» → «Дані» → «Фільтр» можна виділити окремо матеріальні або трудові ресурси для коригування.

© NotebookLM

Рисунок 8.15 – Інфографіка алгоритму налаштування функціоналу «Перевірка обчислення понаднормових витрат в MS Project» ⁴



Алгоритм введення обсягу понаднормової роботи²⁸ для конкретного призначення (див. рис. 8.15):

1) Відкрийте вкладку «Подання» та оберіть режим «Використання завдань». У розділі керування таблицями активуйте опцію «Робота».

2) Додайте новий стовпець, натиснувши правою кнопкою миші на існуюче поле «Робота» та обравши функцію вставлення стовпця.

3) У запропонованому списку назв полів знайдіть та вкажіть «Понаднормова робота». Виберіть конкретне призначення ресурсу, для якого необхідно зафіксувати додатковий час. Якщо список виконавців прихований під назвою завдання, натисніть на символ структури для його розгортання. У відповідній комірці введіть обсяг наднормових годин для обраного ресурсу.


Аналіз та візуалізація фінансових показників, фільтрація ресурсів, введення обсягу понаднормової роботи (див. рис. 8.15) забезпечує можливість детального планування та відстеження потреб і витрат окремо для кожного типу активів (матеріальних, трудових чи витратних).

Для активації функціоналу вартісної аналітики (див. рис. 8.15) у поданні «**Формат даних**» слід позначити витрати для відображення, після чого у стовпці деталізації з'являться відповідні показники та опції.

Перегляд фінансових даних (див. рис. 8.15) можна здійснювати кількома способами: 1) через меню «Подання», вибравши у розділі таблиць варіант «Витрати»; 2) через режим «**Використання ресурсів**», активувавши опцію «Детально» на вкладці Діаграма Ганта.

Інструменти фільтрації для моніторингу проєкту: у режимі використання ресурсів доцільно застосовувати систему фільтрів (**Формат** → **Дані** → **Фільтр**). Це дозволяє сегментувати інформацію за типами активів: виключно матеріальних ресурсів для контролю постачання; трудових ресурсів для оцінки ефективності персоналу.

²⁸ Примітка : Важливо враховувати, що зафіксований обсяг понаднормативного часу не додається до загальних трудовитрат завдання, оскільки показник «Робота» завжди відображає сукупний обсяг праці. Наднормова робота розглядається лише як складова частина загальних зусиль, яка потребує окремої вартісної оцінки. Реєстрація таких годин може призвести до автоматичного скорочення календарної тривалості завдання, якщо для нього не встановлено тип «Фіксована тривалість»[3].



Завдання 8: ознайомитися з функціоналом налаштування витратних ресурсів та провести налаштування для власного проекту

Рекомендації для налаштування функціоналу роботи з витратними ресурсами

Витратний ресурс (Cost) у середовищі Microsoft Project - це спеціальна категорія «незалежних» витрат, які не пов'язані з фізичним обсягом виконаних робіт, трудовитратами або тривалістю завдання.

На відміну від персоналу чи матеріалів, витратний ресурс не має встановленої стандартної ставки чи ціни за одиницю в вкладці «**Аркуш ресурсів**», натомість його грошове значення вказується менеджером безпосередньо в момент призначення на конкретну роботу, наприклад, для обліку разових або специфічних витрат, таких як оплата авіаквитків, відрядження, оренда техніки чи приміщень, придбання ліцензій та оплата послуг зовнішніх консультантів.

Увага! Витратні ресурси не мають власного календаря та жодним чином не впливають на розрахунок календарного графіка проекту, залишаючись виключно фінансовим інструментом для точного моделювання бюджету. Завдяки можливості призначати будь-яку кількість таких елементів одному завданню, керівник може забезпечити прозорий контроль за різними типами видатків на кожному етапі реалізації програми модернізації

Для налаштування функціоналу для роботи з витратними ресурсами (рис. 8.16) перед введенням значення витрат для витратного ресурсу потрібно створити цей ресурс і вже далі призначити його конкретному завданню, при чому до завдання можна застосувати будь-яку кількість витратних ресурсів.

Ефективне управління грошовими потоками згідно бюджету проекту також потребує налаштування в Microsoft Project механізмів кумуляції, які визначають точний момент списання коштів, що може відбуватися авансом на старті завдання, рівномірно протягом усього періоду робіт або лише після їх повного завершення. Для контролю фінансової дисципліни в програмі застосовується функціонал аналізу відхилень, що базується на постійному порівнянні поточних показників із зафіксованим на початку базовим планом. При цьому функціонал зведеного завдання проекту на нульовому рівні автоматично акумулює всі внесені дані, дозволяючи бачити підсумковий бюджет усієї ініціативи в режимі реального часу.

Алгоритм введення витратних ресурсів у Microsoft Project

Витратний ресурс у Microsoft Project дозволяє зафіксувати специфічні кошти (капітальні витрати, відрядження), які не залежать від тривалості роботи або обсягу матеріалів. На відміну від трудових ресурсів, до них не застосовується календар, а вартість вводиться безпосередньо для конкретного призначення завдання.

Створення та налаштування ресурсу

Перейдіть до «Аркуша ресурсів»
Вкладка: Переглянути > Аркуш ресурсів

Визначте тип «Витрати»
Тип: Витрати (Cost)

Особливість витратного ресурсу
Грошове значення не залежить від обсягу робіт і не має прив'язки до робочого календаря.

Призначення вартості завданням

Призначте ресурс завданню
Призначити ресурси (Alt+F10)

Введіть суму в «Використанні завдань»
Переглянути > Використання завдань

Завдання	Ресурс	Витрати
1		
2		

Важливо для корпоративних ресурсів
Перед збереженням змін у витратах корпоративний ресурс потрібно відкрити для редагування.

Порівняння: Витратні ресурси vs. Постійні витрати

Характеристика	Витратний ресурс	Постійні витрати
Рівень застосування	Тип ресурсу (призначається)	Рівень завдання (атрибут)
Кількість на завдання	Будь-яка кількість	Тільки одне значення
Гнучкість	Вища (можна створювати категорії)	Обмежена (загальна сума)

© NotebookLM


Рисунок 8.16 – Інфографіка алгоритму налаштування функціоналу «Введення норм витрат для витратного ресурсу в MS Project»⁴

Важливо усвідомлювати, що фінансові показники у календарному розкладі захищені не так суворо, як у спеціалізованих бухгалтерських системах підприємства. У певних робочих ситуаціях цифри можуть трансформуватися під впливом змін, які вносяться до самого графіка. Зокрема, якщо менеджер вирішить змінити тривалість виконання завдання, це з часом може призвести до автоматичного перегляду розподілу витрат у межах фреймворку проекту.

Увага! За рекомендаціями від служби підтримки Microsoft Project [3] та на підставі авторського досвіду важливо пам'ятати та враховувати:

1) В інтерфейсі системи поняття вартості та витрат вважаються синонімами, а самі розрахунки активуються програмою лише після того, як ресурси з визначеними тарифами були фактично закріплені за конкретними роботами. [3]

2) Є принципова відмінність між постійними витратами та витратними ресурсами, оскільки останні спочатку обов'язково створюються як окремий тип активу в загальному списку і лише після цього закріплюються за конкретними роботами. На відміну від персоналу чи техніки, для витратних ресурсів не передбачено використання календарів, проте система дуже чутливо реагує на дати їхнього фактичного призначення. Якщо керівник додасть грошову суму



на конкретний день, який не збігається з поточними часовими межами завдання, програма Microsoft Project самостійно змінить дату завершення цієї роботи для правильного відображення фінансової операції. Наприклад, коли завдання за планом має фінішувати п'ятнадцятого серпня, але призначення витратного ресурсу умовним номіналом у п'ятсот гривень вноситься на двадцять перше число, система автоматично перенесе завершення роботи саме на двадцять перше серпня. [3]

3) Процес управління такими витратами також має свої особливості в частині оновлення даних, оскільки при виникненні розбіжностей між прогнозом та реальністю програма автоматично замінює попередні оцінки фактичними показниками. Це відрізняє їх від інших активів, адже витратні ресурси математично не пов'язані із безпосередніми трудовитратами виконавців. Відповідно, сума таких витрат залишається незмінною і жодним чином не залежить від фізичного обсягу робіт, виконаних у межах конкретного завдання.]

Завдання 9: ознайомитися з функціоналом введення постійних витрат²⁹ для завдання або проекту (рис. 8.17) та провести налаштування введення постійних витрат для власного проекту.

Ваш алгоритм дій для налаштування в MS Project функціоналу роботи з постійними витратами (рис. 8.17):

1. Для внесення даних необхідно спочатку переключитися на **Діаграму Ганта** через меню перегляду.
2. Після цього у розділі **таблиць** слід **активувати подання витрат**, де у загальному списку **обирається потрібне завдання**.
3. У полі з іменем завдання обираєте відповідну позицію, після чого у графі постійних витрат вводиться потрібна сума.

²⁹ **Постійні витрати** у цифровому фреймворку призначаються безпосередньо конкретній роботі та використовуються під час планування вартості, яка згодом додається до витрат на залучені ресурси. Головна особливість цього функціоналу полягає в тому, що такі фінансові показники застосовуються саме до самого завдання, а не до окремих виконавців чи обладнання. Значення постійних витрат закріплюється безпосередньо за певним завданням і стає частиною його планової вартості, доповнюючи видатки на залучені до роботи ресурси. Важливо розуміти, що такі суми прив'язуються саме до самої операції, а не до конкретних виконавців чи матеріалів.

Введення постійних витрат у Microsoft Project

Постійні витрати призначаються безпосередньо завданню, а не ресурсу, та додаються до витрат на ресурси для обліку специфічних видатків.

Алгоритм введення для конкретного завдання

1. Перейдіть до подання «Діаграма Ганта»
2. Оберіть таблиця «Витрати»
Вигляд (View) > Таблиця (Table) > Витрати (Cost)
3. Введіть суму в поле «Постійні витрати»
Знайдіть потрібне завдання та вкажіть суму в однойменному стовпці.

Налаштування для всього проекту (Зведене завдання)

1. Активуйте «Зведене завдання проекту»
На вкладці «Формат» (Format) встановіть прапорець «Зведене завдання проекту»
2. Введіть суму для рядка №0
Введіть значення непрямих витрат для зведеного рядка.

Контроль кумуляції:
Використовуйте поле «Кумуляція постійних витрат» для керування моментом нарахування коштів.

Важливі нюанси та особливості

- Незалежність від ресурсів**
Постійні витрати застосовуються до завдання, а не до конкретного виконавця.
- Автоматичне підсумовування**
Програма додає ці значення до витрат на призначені ресурси автоматично.
- Важливе обмеження**
Постійні витрати не відображаються в полі «Постійні витрати» на рівні зведених фаз.

© NotebookLM

Рисунок 8.17 – Інфографіка «Алгоритм налаштування функціоналу введення постійних витрат для завдання або проекту в MS Project»⁴

Увага! Для більш гнучкого фінансового моделювання ви може налаштувати метод кумуляції цих коштів, що дозволяє контролювати час їх списання з бюджету, або ж використовувати комбінацію із витратними ресурсами для детальнішого обліку. У випадках, коли виникає потреба врахувати загальні витрати на проєкт або всю програму модернізації або зафіксувати непрямі витрати, як-от оплату комунальних послуг, програма дозволяє вказати постійну суму для всього проєкту в цілому. Це може бути корисним, якщо керівника цікавить лише узагальнена фінансова картина без деталізації на рівні окремих робіт. Щоб реалізувати такий підхід на практиці, на вкладці форматування необхідно встановити позначку для відображення зведеного завдання проєкту. Після того як у самому верху таблиці з'явиться нульовий рядок, що акумулює зведену інформацію, у стовпець постійних витрат для цього рядка вноситься загальна сума для всієї проєктної ініціативи.[3]

Довідка та поради [3]: В MS Project поняття **Вартість** і **Витрати** одне і теж. Очікуваний обсяг загальної вартості завдання може відрізнитися від обчислюваної суми витрат на основі ставок, вартості використання та постійних витрат.

Загальні витрати – це сума витрат на основі ставок, вартості використання та постійних витрат.

Увага! Витрати обчислюються лише після призначення ресурсів завданням. Щоб усунути розбіжності, виконайте наведені нижче дії. Перегляньте призначення **загальні витрати та загальні витрати завдання** за допомогою подання "Використання завдань" із застосованою таблицею "Витрати".

Завдання 10: ознайомитися з функціоналом введення фактичних витрат вручну для завдання або проекту (рис. 8.18) та провести налаштування вручну для власного проекту.

Може виникнути ситуація, коли Ви хочете ввести фактичні витрати, проте з'ясуєте, що це не можна зробити. Це пов'язано з тим, що програма Project автоматично обчислює фактичні витрати на основі накопичених фактичних трудовитрати або матеріалів, використаних для завдань. Фактичні витрати можна вводити для призначених завдань, які вже виконано (залишковий обсяг роботи дорівнює нулю) у будь-якому поданні, до якого застосовано таблицю витрат. Щоб вводити або редагувати фактичні витрати вручну, коли робота ще триває, вимкніть автоматичне обчислення фактичних витрат.

Алгоритм налаштування функціоналу «Введення постійних витрат для завдання або проекту в MS Project» представлено на рис. 8.18.

Введення фактичних витрат у Microsoft Project: Алгоритм дій

Логіка роботи програми

Автоматичне обчислення

Програма розраховує витрати на основі накопичених фактичних трудовитрат або матеріалів.

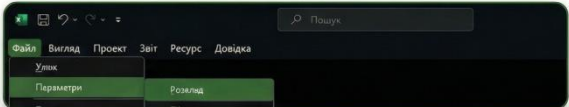
Чому введення заблоковано?

Поля фактичних витрат неактивні, доки увімкнено функцію автоматичного розрахунку Project.

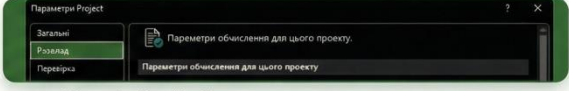
Умова для завершених завдань

Введення можливе без змін налаштувань, лише якщо **залишковий обсяг роботи** дорівнює нулю.

Алгоритм переходу до ручного введення



Крок 1: Параметри файлу
Перейдіть у меню **Файл > Параметри > Розклад**.



Крок 2: Опції обчислення
Знайдіть розділ «Параметри обчислення для цього проекту».

Фактичні витрати завжди обчислюються за програмою Project

Крок 3: Вимкнення автоматизації
Зніміть прапорець «Фактичні витрати завжди обчислюються за програмою Project».

Параметр для зміни	Дія
Розклад > Параметри обчислення	<input type="checkbox"/> Зняти прапорець
Таблиця Витрати > Поле «Фактичні витрати»	1500 грн Ввести значення вручну

Рисунок 8.18 – Інфографіка «Алгоритм налаштування функціоналу введення фактичних витрат проекту вручну в MS Project»⁴

Перевірка загальної вартості на рівні завдань: **постійні витрати** не відображаються в полі **Постійні витрати** на рівні **зведене завдання**. Переконайтеся, що завдання призначено всім ресурсам із відомостями про витрати. Переконайтеся, що до призначення ресурсу застосовано правильний таблиця норм витрат.

Завдання 11: ознайомитися з функціоналом «Введення фіксованих (постійних) витрат для завдання або проекту» та перегляду загальних витрат (рис. 8.19, рис. 8.20) та провести налаштування для власного проекту.

Величина **фіксованих витрат на виконання завдань** призначається (рис. 8.19) незалежно від тривалості завдання, об'єму робіт по завданню або кількості призначених ресурсів. Фіксовані витрати призначаються на додаток з витратами, визначуваними використанням ресурсів. Наприклад, в якості фіксованих витрат для завдання можна вказати витрати на відрядження. Чи, наприклад, вартість робіт, що віддаються субпідрядникам.

Алгоритм налаштувань фіксованих витрат на завдання представлено на рис. 8.19:

Фіксовані витрати проекту: Алгоритм налаштування в Microsoft Project

Фіксовані (постійні) витрати призначаються безпосередньо завданню і не залежать від тривалості роботи, обсягу трудовитрат або кількості призначених ресурсів. Вони використовуються для обліку разових видатків, таких як оренда обладнання, відрядження або оплата послуг субпідрядників.

Алгоритм налаштування фіксованих витрат

Перехід до таблиці витрат

Виберіть «Діаграма Ганта», «Таблиця», «Витрати»

Для активації фінансового режиму перейдіть у вкладку «Вид» та оберіть таблицю «Витрати».



Введення суми

Вкажіть суму в полі «Постійні витрати»

Знайдіть потрібне завдання та введіть фіксовану вартість у відповідний стовпець.

Завдання	Постійні витрати
1 Постійні витрати	
2 Завдання 1	50 000 €

Вибір методу нарахування

Налаштуйте «Кумуляцію постійних витрат»

Оберіть момент списання коштів: «Початок», «Пропорційно» або «Кінець».



Важливі нюанси та логіка розрахунку

Незалежність від ресурсів

Витрати додаються до вартості ресурсів

Фіксована сума плюсується до витрат на ресурси, формуючи загальну вартість завдання.

Вартість ресурсів + Постійні витрати = Загальна вартість завдання

Специфіка підсумовування

Витрати не сумуються в полі «Постійні витрати» зведеного завдання

Вони відображаються лише у полі «Загальні витрати» (Total Cost) нульового рівня.

Summary task	Постійні витрати
Постійні витрати	0 €
Загальні витрати: 120 000 €	

Приклади використання

Субпідряд та логістика

Найкраще підходить для відрядних, авіаквитків або фіксованих контрактів.



NotebookLM

Рисунок 8.19 – Інфографіка «Алгоритм налаштування фіксованих витрат проекту в MS Project»⁴

Перед стовпцем «Витрати» вставимо стовпець «Фіксовані витрати». В наданому шаблоні проекту, фіксованими витратами вказати вартості робіт, що віддаються субпідряднику. Фіксовані витрати не включаються в рядок **Фіксовані витрати** завдань більш високого рівня і в **Зведене завдання проекту**, **Фіксовані витрати** додаються у **Витрати** по завданню. [3]

Процедура перегляду загальних витрат для ресурсів представлена на рис. 8.20:



Рисунок 8.20 – Інфографіка «Алгоритм налаштування функціоналу перегляду витрат проекту в MS Project»⁴

Завдання 12: ознайомитися з функціоналом «Угрупування Витрат за типами та групами ресурсів» (рис. 8.21) та провести налаштування для власного проекту.

Для візуалізації підсумкових витрат за конкретними категоріями активів (типами ресурсів) виконайте наступну послідовність дій (рис. 8.21):

вкладка **Подання** → розділ **Дані** → **Угрупування** → **тип ресурсу**.

Увага! Якщо потрібна команда не відображається в основному списку, скористайтеся маршрутом: **Подання** → **Дані** → **Групування** → **інші групи** → **тип ресурсу** та підтвердіть дію кнопкою застосування. Після виконання цих налаштувань ресурси у лівій частині таблиці

будуть розподілені за типами, а програма автоматично виведе сумарні грошові показники для кожної групи [3]³⁰

Угрупування витрат у Microsoft Project: за типами та групами ресурсів

У Microsoft Project витрати можна аналізувати, групуючи ресурси за їхньою природою (тип) або організаційною належністю (група). Це дозволяє миттєво побачити сумарну вартість окремих категорій у поданні «Використання ресурсів» або «Аркуш ресурсів».

Угрупування витрат за типами ресурсів

Крок 1. Перейдіть до меню «Угрупування»



На вкладці **Подання** у групі **Дані** відкрийте список **Угрупування**.

Крок 2. Оберіть параметр «Тип ресурсу»



Виберіть **Тип ресурсу** для розділення витрат на Трудові, Матеріальні та Витрати.

Додатковий пошук команди:
Якщо команди немає в списку: **Інші групи** → **Тип ресурсу** → **Застосувати**.


Угрупування витрат за групами ресурсів

Створення груп в «Аркуші ресурсів»



У стовпці **Група** впишіть назву (наприклад, «Розробники», «Відділ А» чи «Підрядники»).

Алгоритм активації угрупування



Виконайте команди: **Подання** → **Дані** → **Угрупування** → **Група ресурсів**.

Важливий нюанс для розрахунків:
Сумарні витрати відображаються у верхньому рядку кожної сформованої групи.

Рівень угрупування	Що відображає & Де застосовується
За типом	Суми за категоріями: Робота / Матеріал / Витрати. Глобальний аналіз структуру бюджету.
За групою	Суми за командами, відділами або локаціями. Контроль витрат конкретних підрозділів.

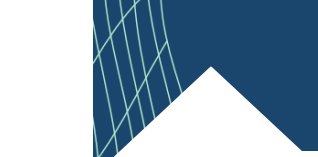
NotebookLM

Рисунок 8.21 – Інфографіка «Алгоритм налаштування функціоналу угрупування витрат проєкту за типами ресурсів в Microsoft Project»⁴

Для відображення підсумкових видатків за категоріями (сумарних витрат на ресурси по групам), які ви визначили в Аркуші ресурсів, виконайте такий алгоритм: вкладка **Подання** → розділ **Дані** → функція **Угрупування** → команда **група ресурсів**. [3]

Завершивши розробку загального графіка, критично важливо провести оцінку планової вартості ініціативи. Якщо встановлені витрати виявляються більшими за бюджетний ліміт, план потребує фінансового перегляду для приведення його у відповідність до наявних коштів. Слід розуміти, що подібна оптимізація часто впливає на інші вершини «залізного трикутника», зокрема може призвести до зміщення дати фінішу або скорочення змісту робіт. Після прийняття управлінських рішень щодо коригування бюджету, оновити числові значення у фреймворку можна за допомогою різноманітних інструментів та команд середовища MS Project. Для коригування

³⁰ Див. додаткові поради за посиланням: <https://support.microsoft.com/uk-ua/topic/діалогове-вікно-визначення-групи-24c64734-1115-497c-8763-8723daaf5694?ns=winproj&version=90&syslcid=1058&uilcid=1058&appver=zpj900&hel pid=pjmnpro.chm27100&ui=uk-ua&rs=uk-ua&ad=ua>



фінансових параметрів трудових активів необхідно оновити тарифні ставки або суми разових виплат у поточному наборі цін. Також можна переключитися на іншу таблицю норм витрат із альтернативними, наприклад нижчими, розцінками. Програма дозволяє використовувати до п'яти таких таблиць для кожного окремого ресурсу. Щоб оновити ці дані, перейдіть у відповідні подання «**Аркуш ресурсів**» або «**Використання ресурсів**». Оберіть потрібний об'єкт (наприклад, екскаватор) та відкрийте вікно відомостей подвійним кліком або через вкладку ресурс, розділ властивості. На вкладці витрати за допомогою закладок А – Е вкажіть нові значення оплати. У графі дата дії обов'язково зазначте момент, з якого зміни стають чинними, при цьому параметри першого рядка за замовчуванням відповідають даті старту проекту. [3; 4] Вибір фінансових сценаріїв у призначеннях Для закріплення конкретної таблиці за певним призначенням скористайтеся режимами використання завдань чи використання ресурсів. Оберіть елемент для налаштування (назву ресурсу в першому поданні або назву завдання в другому). Відкрийте вікно призначення подвійним кліком або через вкладку формат, розділ відомості. На вкладці загальні у графі таблиця норм витрат вкажіть потрібний варіант. Якщо не обрати специфічну таблицю вручну, система автоматично застосовуватиме стандартну таблицю А. [3; 4]

Для зменшення бюджету конкретної операції (наприклад, закупівлі матеріалів) можна використати наступні підходи [3; 4]:

1. Якщо за завданням закріплений один виконавець, можна знизити відсоток його завантаження до 50% через вікно призначити ресурс. Після підтвердження змін система запропонує обрати варіант подальших розрахунків: змінити тривалість при збереженні обсягу роботи або перерахувати трудовитрати, залишивши термін виконання незмінним. [3; 4]

2. У стовпці трудовитрати можна вручну зменшити значення для всього завдання (наприклад, до одного дня), що призведе до пропорційного зниження підсумкових витрат [4]

3. Витрати на матеріали можна оптимізувати через їх структурування за вартістю. Наприклад, для ресурсу «цегла» можна створити дві категорії: дорожчу для зовнішніх опорних конструкцій та бюджетну для внутрішніх перегородок. Після цього у вікні призначення ресурсів слід пере призначити відповідні типи матеріалів для конкретних етапів будівництва. [4]

8.3. Самостійна робота № 8: опанування функціоналу планування та обчислень витрат

Мета цієї самостійної роботи - переконатися, що ви опанували функціонал планування та обчислення витрат свого проекту.

Завдання для самостійного виконання: пройти весь шлях налаштувань, описаний до цього блоку, щоб на практиці перевірити, як програма перераховує витрати ресурсів:

1. Налаштування базових економічних показників. Перейдіть у подання «Аркуш ресурсів» та встановіть стандартні й понаднормові ставки для залучених фахівців вашого проекту. Також вкажіть ціни на матеріальні активи, наприклад, на фільтрувальні модулі чи будівельні суміші.

2. Моделювання змінних витрат через таблиці розцінок. Опрацюйте використання п'яти таблиць норм витрат (від А до Е). Спробуйте змоделювати ситуацію, коли з певної календарної дати вартість оренди спецтехніки або послуг зовнішніх консультантів зростає. Це дозволить системі автоматично перерахувати бюджет проекту у часі.

3. Робота з фіксованими витратами завдань. Додайте у таблицю Діаграма Ганта стовпець «фіксовані витрати». Призначте конкретні суми для тих етапів, де витрати не залежать від тривалості чи кількості людей, як-от оплата послуг субпідрядників або видатки на відрядження.

4. Управління грошовими потоками (Cash Flow). Налаштуйте методи нарахування (кумуляції) витрат для різних активів. Оберіть варіант «на початку» для авансових платежів, «завершення» для фінальних розрахунків після приймання робіт або залиште «пропорційне» для рівномірного списання коштів відповідно до прогресу виконання.

5. Аналіз глобальних метрик бюджету. Зверніться до вікна «статистика», яке відкривається через відомості про проект на вкладці «проект», щоб побачити загальну планову вартість усієї ініціативи. Обов'язково активуйте відображення «підсумкового завдання проекту» (рядок № 0), щоб сумарні витрати всього фреймворку завжди були доступні для моніторингу у робочій таблиці.

6. Спроба фінансової оптимізації плану. Проаналізуйте подання «використання ресурсів», щоб ідентифікувати «найдорожчих» виконавців чи матеріали. Спробуйте знизити загальну вартість проекту через заміну ресурсів на дешевші аналоги або шляхом перегляду обсягу робіт за погодженням зі стейкхолдерами.

Контрольні питання для самоперевірки знань :

1. У чому полягає принципова різниця між капітальними (CapEx) та операційними (OpEx) витратами в контексті проекту у промисловості?
2. Які чотири основні джерела фінансових даних використовує Microsoft Project для автоматичного обчислення загальної вартості проекту?
3. Для чого призначені п'ять таблиць норм витрат (від А до Е) і як вони допомагають моделювати інфляційні ризики або планове підвищення зарплат?
4. Опишіть три методи кумуляції (нарахування) витрат: «Пропорційно», «На початку» та «Завершення». У яких управлінських ситуаціях доцільно обирати кожен із них?
5. Яким чином можна швидко переглянути сумарний бюджет усієї програми модернізації через вікно «Статистика» або «Підсумкове завдання проекту»?
6. Що таке «фіксовані витрати» завдання та чим вони відрізняються від витрат, що базуються на тарифах ресурсів?
7. Яка особливість «витратних ресурсів» (Cost resources) і чому вони не залежать від тривалості роботи чи обсягу трудовитрат?
8. Яка логіка обчислення понаднормових витрат у програмі та чому додаткові години не вважаються понаднормовими автоматично?
9. Як ідентифікувати та усунути розбіжності, якщо очікувана сума бюджету завдання не збігається з розрахунками системи?


Тести для самоперевірки знань :

8.1. Яка категорія витрат у цифровому фреймворку проекту охоплює значні інвестиції у довгострокові активи (наприклад, нове очисне обладнання) та підлягає амортизації?

- А) Капітальні витрати (CapEx);
- Б) Операційні витрати (OpEx);
- В) Фіксовані витрати завдання.

8.2. На основі яких показників MS Project автоматично обчислює вартість трудового ресурсу для конкретного призначення?

- А) Лише на основі тривалості завдання;



Б) На основі стандартної ставки, ставки за понаднормові роботи або вартості використання;

В) На основі загального бюджету проекту, поділеного на кількість працівників.

8.3. Скільки таблиць норм витрат (Cost Rate Tables) можна створити для одного ресурсу для моделювання різних тарифних планів або зміни цін у часі?

А) Тільки одну (за замовчуванням);

Б) Три: Початкова, Поточна та Фінальна;

В) П'ять: А, В, С, D та Е.

8.4. Який метод нарахування (кумуляції) витрат слід обрати для моделювання авансових платежів, коли вся сума має бути списана з бюджету в момент старту завдання?

А) Пропорційно (Prorated);

Б) На початку (Start);

В) По завершенню (End).

8.5. Де в середовищі MS Project можна найшвидше переглянути сумарну планову вартість усього проекту (всіх фаз разом)?

А) У Календарі проекту;

Б) У вікні «Статистика проекту» або в рядку «Підсумкове завдання проекту» під номером 0;

В) Лише в друкованому звіті «Рух грошових коштів».

8.6. Як називаються витрати, що призначаються завданню незалежно від його тривалості, обсягу робіт або кількості призначених на нього людей?

А) Змінні витрати;

Б) Фіксовані витрати;

В) Бюджетні ресурси.


8.7. Який функціонал дозволяє автоматично змінити ставку оплати праці фахівця з конкретної майбутньої дати (наприклад, через планове підвищення зарплати)?

А) Команда «Вирівнювання ресурсів»;

Б) Поле «Дата дії» у Таблиці норм витрат;

В) Нотатки до ресурсу.

8.8. Як Microsoft Project обчислить вартість роботи, якщо ресурс відпрацював 10 годин замість стандартних 8, але ставку понаднормових не було вказано вручну?

- 
- А) Автоматично нарахує подвійну ставку за 2 години;
 - Б) Порахує всі 10 годин за стандартною ставкою; В
 -) Програма видасть помилку та зупинить розрахунок бюджету.

8.9. Що означає відображення дефісів у стовпці витрат при перегляді призначень одного ресурсу на кілька завдань?

- А) Ресурс не має призначеної вартості;
- Б) Вартість виконання кожного з цих завдань не є однаковою;
- В) Виникло критичне перевантаження ресурсу.

8.10. Який метод нарахування витрат є найбільш безпечним для контролю грошових потоків (Cash Flow), оскільки кошти списуються рівномірно в міру прогресу робіт?

- А) На початку;
- Б) Пропорційно;
- В) Після завершення

Перелік використаних джерел

1 Навчально-методичний комплекс дисциплін «Програми і проекти підвищення операційної ефективності» та «Проектний менеджмент». Електронна система дистанційного навчання MOODLE ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» URL: <https://learning.mipolytech.education/mc/index.php/usr/login/login> (дата звернення: 02.02.2026).

2 Проектний менеджмент : методичні рекомендації для формування фреймворку проекту в MS Project (базовий функціонал) і самостійної роботи в MS Project: для здобувачів вищої освіти всіх форм навчання за освітньо-професійними програмами другого (магістерського) рівня всіх спеціальностей, за якими передбачено вивчення дисципліни «Проектний менеджмент» / уклад. О. В. Латишева. Запоріжжя : ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2024. 335 с. URL: <https://dspace.mipolytech.education/items/f4601439-6fd2-4a29-9876-e7209dcaacf3>(дата звернення: 02.02.2026).

3 Створення проекту в класичній програмі Project: поради від служби підтримки Microsoft. URL: <https://support.microsoft.com/uk-ua/office/створення-проекту-в-класичній-програмі-project-783c8570-0111-4142-af80-989aabfe29af> (дата звернення: 10.10.2024).

4 Charles Waghmare (2025). Introduction to Microsoft Project: Understanding the Platform. In: Microsoft Project Essentials. Publisher «Apress, Berkeley, CA». 2025. DOI: https://doi.org/10.1007/979-8-8688-1563-8_1

5 Зосим М. Капітальні витрати (capital expenditures - capex) vs операційні витрати (operating expenses - opex): матеріали авторського блогу. URL: <https://www.maxzosim.com/kapitalni-vitrati-capex-vs-opieratsiini-vitrati-opex/> (дата звернення: 02.02.2026).



ТЕМАТИЧНИЙ БЛОК VI. БАЗОВИЙ ПЛАН: ОПТИМІЗАЦІЯ ТА КОРЕГУВАННЯ ДЛЯ СТАБІЛІЗАЦІЇ ХОДУ ВИКОНАННЯ ПРОЄКТУ

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 9. МОНІТОРИНГ ТА КОНТРОЛЬ: ВНЕСЕННЯ КОРЕГУВАНЬ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ХОДУ ВИКОНАННЯ ПРОЄКТУ

Мета практичного заняття та самостійної роботи: отримання практичних навичок опанування процедури оптимізації параметрів проєкту на підставі моніторингу відхилень від базового плану, усунення ресурсних конфліктів та фіксація затвердженого «еталонного» плану проєкту.

Завдання:

1. Переглянути свій проєкт та ідентифікувати «зони небезпеки» (критичні завдання на критичному шляху Діаграма Ганта, виявити перевантаження ресурсів) та провести вирівнювання завантаження вручну або автоматично.

2. Зафіксувати т.зв. Базовий план (Baseline) проєкту для подальшого використання та моніторингу (порівняння планових показників із фактичним ходом виконання проєкту).


9.1. Ключові теоретичні положення та рекомендації

Оптимізація за трьома вимірами: час, завантаження, вартість

Програма MS Project дозволяє не просто спостерігати за перебігом робіт, а активно «лікувати» графік у разі виникнення відхилень. Центральним елементом цієї фази є *оптимізація проєкту* за трьома вимірами: часом, ресурсним завантаженням та вартістю, які нерозривно пов'язані між собою в межах «залізного трикутника» обмежень. Варто розуміти, що будь-яка спроба скоротити терміни будівництва через посилення команди неминуче впливає на бюджет, а перегляд вартості матеріалів може змінити тривалість відповідних етапів через зміну інтенсивності праці.

Увага! Оптимізація - це завжди вибір пріоритетів та пошук компромісу!

Якщо бюджет «тріщить по швах», у менеджера є кілька перевірених шляхів стратегії «розумного» зниження вартості:



1. Робота з трудовими ресурсами коли, наприклад, можна замінити дорогих вузькопрофільних спеціалістів на більш універсальних або дешевших виконавців, або переглянути їхні тарифні ставки через «Таблиці норм витрат».

2. Перегляд обсягу робіт, при чому іноді єдиний вихід - домовитися зі стейкхолдерами про зменшення вимог до результатів проєкту та перенесення частини необов'язкових завдань на майбутнє.

3. Матеріальна диференціація, що підхід полягає у структуруванні матеріалів, наприклад, використовувати дорогі матеріали лише там, де це критично для якості (в будівництві, наприклад, це зовнішні стіни), і дешевші аналоги для менш важливих ділянок (наприклад, внутрішні перегородки).

4. Скорочення трудовитрат: зменшення кількості годин, які ресурс присвячує конкретному завданню, автоматично веде до зниження вартості його використання.

Мати гроші в бюджеті - це одне, а мати їх на рахунку в потрібний момент - зовсім інше. MS Project дозволяє гнучко налаштувати **метод накопичення (кумуляції) витрат:**

1) **Пропорційно:** гроші «списуються» рівномірно в міру прогресу виконання завдання - це стандартний і найбільш безпечний варіант.

2) **На початку:** вся сума нараховується в момент старту завдання, що характерно для умов авансування або передплати.

3) **Після завершення:** оплата відбувається лише після того, як роботу прийнято, що ідеально підходить для розрахунків із підрядниками за фактом виконання.

Для забезпечення вчасного фінішу проєкту менеджер разом з командою має насамперед моніторити та контролювати проєкт (рис. 9.1), ідентифікувати критичний шлях - ланцюжок завдань із нульовим резервом часу, будь-яка затримка в яких автоматично зсуває дату завершення всієї програми.

Візуалізація цих робіт червоним кольором на діаграмі Ганта (рис. 9.1) дозволяє команді та стейкхолдерам миттєво бачити зони найвищого ризику, де навіть мінімальне відхилення потребує негайних корегувальних дій для стабілізації ситуації.

Через моніторинг проєкту є можливість своєчасного виявлення та усунення перевантаження ресурсів. Якщо обсяг призначених робіт перевищує доступний робочий час фахівця чи обладнання, система сигналізує про конфлікт червоними індикаторами, що є підставою для процедури вирівнювання завантаження. Це досягається або через ручне перепланування термінів, щоб критичні завдання не

виконувалися одночасно одним ресурсом, або через використання автоматичних механізмів переривання робіт чи зміни пріоритетів, що дозволяє уникнути технологічних простоїв та перевтоми персоналу.

Моніторинг та контроль: Мистецтво оптимізації у Microsoft Project

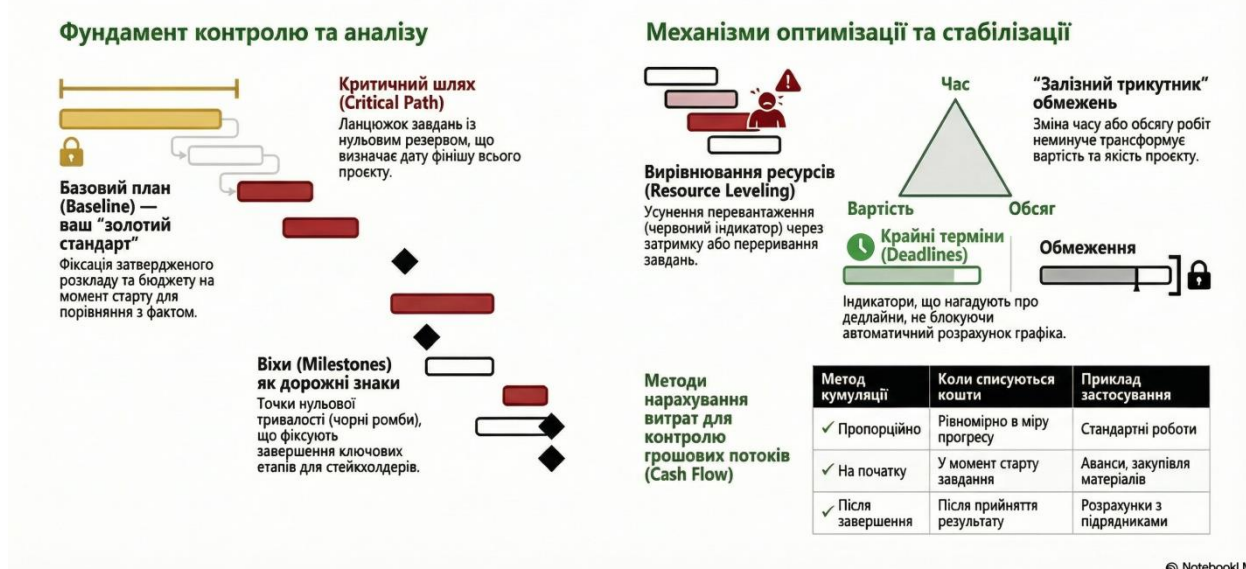


Рисунок 9.1 – Алгоритм налаштування функціоналу «Моніторингу відхилень від базового плану та контролю» в Microsoft Project⁴

Основою для об'єктивного аналізу прогресу стає фіксація базового плану (Baseline) - офіційно затвердженої версії розкладу, обсягів та бюджету на момент початку операційної діяльності. *Базовий план* слугує еталонним «знімком» проекту, з яким протягом усього життєвого циклу порівнюються фактичні показники виконання. Таке порівняння очікувань із реальною динамікою дозволяє менеджеру прозоро звітувати перед інвесторами та стейкхолдерами, обґрунтовано вносити зміни у цифрову модель та гарантувати, що технічна реалізація будівництва призведе до запланованого екологічного ефекту.

Отже, після того як ви побудували первісний «кістяк» (фреймворк) свого проекту, тобто розробили календарний графік на діаграмі Ганта, закріпили виконавців за завданнями та прорахували попередній бюджет - настає критично важливий етап - *оптимізації плану проекту* відповідно до дати завершення (рис. 9.2). Це не просто технічне «шліфування», а процес приведення вашої цифрової моделі у відповідність до реальних обмежень бізнесу та вимог стейкхолдерів.

Оптимізація плану проєкту в Microsoft Project до дати завершення

Оптимізація — це процес приведення цифрової моделі проєкту у відповідність до жорстких обмежень бізнесу (часу, вартості та обсягу). Вона базується на концепції «залізного трикутника», де зміна одного параметра неминуче впливає на інші, а центральним пріоритетом залишається якість результату.

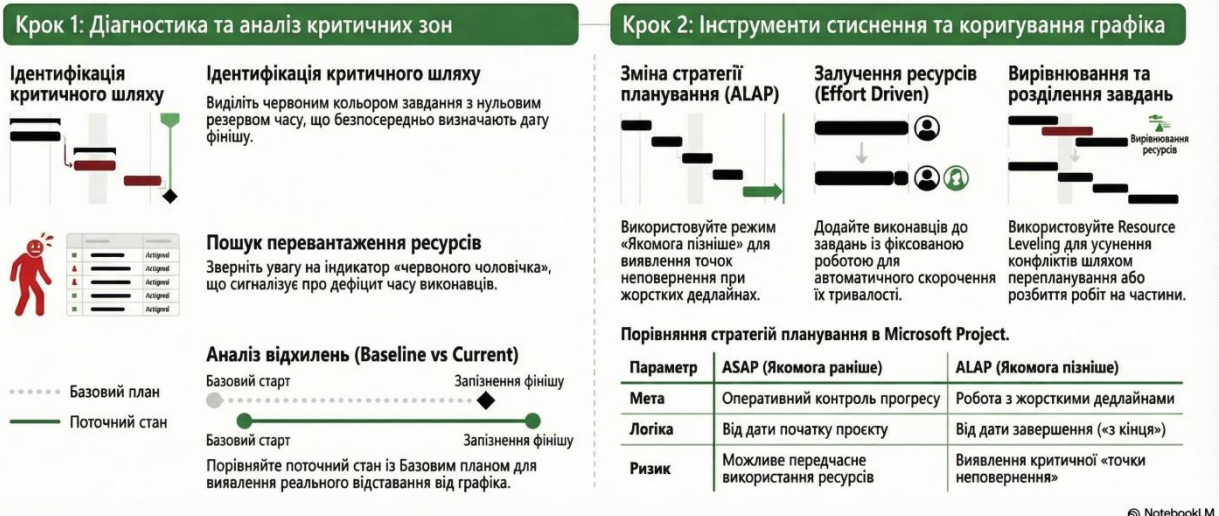


Рисунок 9.2 – Алгоритм налаштування функціоналу «Оптимізація плану проєкту відповідно до дати завершення» в Microsoft Project ⁴


Оптимізацію проєкту (див. рис. 9.2) для забезпечення відповідної якості результату проєкту можна проводити *по трьом напрямкам корегування* :

- терміни реалізації (час),*
- обсяг робіт (зміст, масштаб, завантаження),*
- вартість (тобто вартість призначених ресурсів та робіт).*

Теоретичним фундаментом для таких маніпуляцій і є концепція «трикутника взаємозалежностей» проєкту, в центрі якого завжди перебуває якість. Зміна будь-якої сторони трикутника безпосередньо впливає на цей центральний елемент, тому будь-яке рішення щодо оптимізації є пошуком складного компромісу.

Знаючи, яка саме сторона вашого трикутника є незмінною - чи то жорсткий бюджет, чи то фіксована дата запуску об'єкта - ви зможете визначити, які параметри можна вільно корегувати для стабілізації плану.

Такий системний підхід перетворює статичний розклад на життєздатний цифровий фреймворк, який дозволяє бачити проєкт «наскрізь» і приймати обґрунтовані управлінські рішення, наприклад, ще до початку активної фази будівництва чи екомодернізації.



Увага ! Варто готуватися до того, що *відхилення від плану є неминучими* незалежно від якості підготовки учасників проєктної команди.

Краще ідентифікувати ризики на ранніх стадіях. Найбільш поширеними методами виявлення та виправлення помилок (рис. 8. 18) є:

- 1) моніторинг пріоритетних завдань, відповідно особливу увагу потрібно зосередити на критичних завданнях, оскільки вони мають вирішальний вплив на терміни завершення.

- 2) правильний вибір подання я з врахуванням того, що для моніторингу простих проєктів підходить Діаграма Ганта, тоді як складніші випадки потребують аналізу таблиць відхилень та звітів про освоєний обсяг.

- 3) аналіз доцільності щотижневої звітності та вибір оптимального варіанту (наприклад, ритмічність нарад раз на тиждень є оптимальною для збору актуальних статусів, тоді як частіша перевірка даних зазвичай є непродуктивною).

Масштабні проєктні ініціативи потребують ретельного контролю команди та керівника проєкту для запобігання перевитратам. Для якісного звітування та корекції та вчасного виправлення помилок існують такі підходи:

- 1) фіксація базового плану, коли, наприклад, після затвердження графіка необхідно зберегти базовий план як еталонну версію для подальшого контролю виконання.

- 2) використання аналітичних інструментів, наприклад, у разі ускладнення процесів рекомендується звертатися до звітів про освоєний обсяг та таблиць відхилень для пошуку причин проблем.

- 3) цифровізація збору даних, наприклад: для автоматизації звітності можна налаштувати синхронізацію зі списками SharePoint чи застосунком Project Web App. Це спрощує взаємодію з учасниками групи, проте збір даних частіше одного разу на тиждень залишається неефективним.

- 4) контроль освоєного обсягу, що допомагає зрозуміти, чи збігається реальний прогрес із запланованим розкладом.

Алгоритм налаштування функціоналу «Оптимізація проєкту та вирішення проблем» в Microsoft Project представлений на рис. 9.3 дозволяє уявити основні можливості усунення проблем в проєкті.



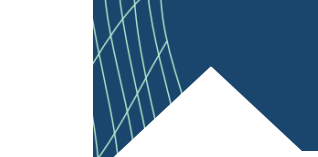
Рисунок 9.3 – Алгоритм налаштування функціоналу «Оптимізація проєкту та вирішення проблем» в Microsoft Project ⁴

Для розв’язання проблем у розкладі проєкту можна застосувати наступні **методи оптимізації проєкту** (див.рис. 9.3):

1. Коригування часових меж початку або фінішу. Оберіть дату, що передує поточному плану. Якщо структура проєкту дозволяє, доцільно спочатку спробувати змінити саме дату старту. Пояснення: зміна дати початку часто дозволяє зберегти логічну послідовність зв’язків, тоді як примусове зміщення фінішу може створити конфлікт із жорсткими обмеженнями (constraints).

2. Оптимізація тривалості завдань. Скорочуйте час виконання операцій для дотримання загального дедлайну. Особливу увагу слід приділяти роботам на критичному шляху, оскільки саме вони безпосередньо формують дату завершення. Пояснення: скорочення некритичних завдань лише збільшить їхній вільний резерв часу, але не наблизить фініш всього проєкту.

3. Перерозподіл ресурсних призначень. У разі надмірної зайнятості персоналу дозвольте програмі збалансувати навантаження через функціонал вирівнювання ресурсів. Пояснення: це допомагає



усунути ситуації «overallocation», коли на одну людину призначено більше 8 годин праці на добу.

4. Поділ завдань на сегменти. Якщо робота складається з окремих етапів, які можна виконувати паралельно різними силами, розділіть її. Розбиття операцій критичного шляху на дрібніші елементи з різними виконавцями допоможе вкластися у терміни. Пояснення: це дозволяє використовувати переваги паралельного виконання робіт замість послідовного.

5. Посилення кадрового складу. Залучайте нових працівників до тих ділянок, через які відбувається затримка графіку. Пояснення: цей метод ефективний для завдань із типом «Фіксована робота», де додавання людей автоматично скорочує тривалість.

6. Оптимізація чисельності команди. Іноді видалення зайвих виконавців допомагає прискорити проєкт. Надмірна кількість людей може спричинити труднощі в координації, що лише затягне терміни. Пояснення: згідно з «законом Брукса», додавання людей у проєкт, що запізнюється, може ще більше його сповільнити через витрати часу на навчання та комунікації.

7. Налаштування робочих регламентів у календарі. Можна зафіксувати дату завершення через зміну графіку праці. Наприклад, збільшити кількість робочих днів або застосувати нарахування наднормових годин. Пояснення: використання наднормових дозволяє скоротити календарну тривалість завдання без залучення нових людей, проте це збільшує витрати.

8. Оперативна комунікація щодо змін. Обов'язково повідомляйте команду про будь-які оновлення в їхньому розкладі, щоб корективи були враховані у роботі.

9. Розуміння управлінських компромісів. Будь-яке коригування плану неминуче впливає на час, вартість або обсяг результатів (правило «залізного трикутника»). Вміння працювати з цими обмеженнями є запорукою своєчасної реалізації проєкту. Пояснення: неможливо скоротити терміни без збільшення бюджету або зменшення змісту робіт.

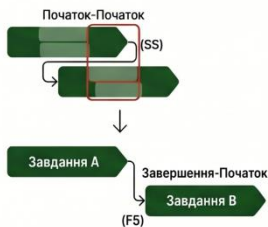
Увага! Програма може автоматично переміщувати завдання при зміні розкладу. Під час внесення змін у розклад проєкту потрібно звернути увагу на **деякі нюанси оптимізації до дати завершення проєкту** (рис. 9.3, рис. 9.4). При оновленні розкладу варто враховувати специфіку взаємозв'язку між бюджетом, обсягом робіт та часом.

Стабілізація фреймворку проєкту в MS Project: Корегування логічних зв'язків

Створення стійкого цифрового фреймворку проєкту вимагає переходу від хаотичного переліку справ до керованої моделі. Цей процес передбачає точне налаштування залежностей між завданнями, що дозволяє уникнути перевантаження персоналу та врахувати технологічні особливості виробничих циклів.

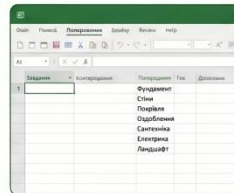
Оптимізація логіки та ресурсів

Усунення паралельного завантаження



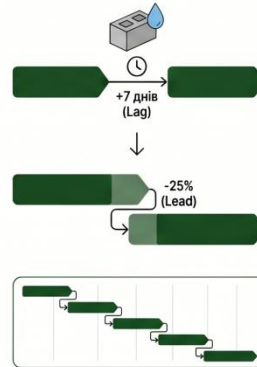
Змініть зв'язок з «Початок-Початок» на «Завершення-Початок» через вікно «Відомості про завдання» → «Попередники».

Узгодження через «Попередники»



Використовуйте вкладку «Попередники» для зміни типів залежностей, що автоматично перерахує терміни виконання.

Налаштування технологічних пауз



Встановлення часу очікування (Lag)

Введіть позитивне число у стовпці «Очікування» для технологічних перерв (наприклад, 7 днів на застигання бетону).

Використання випередження (Lead)

Застосуйте від'ємне значення (наприклад, -25%), щоб завдання-послідовник розпочалося до завершення попередника.

Автоматичний перерахунок графія

Введення Lag/Lead значень дозволить MS Project автоматично коригувати «живий» план без ручних обчислень.

© NotebookLM

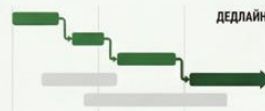
Оптимізація проєкту в MS Project базується на «залізному трикутнику» (час, вартість, обсяг). Для досягнення цільової дати завершення необхідно фокусуватися на критичному шляху, використовувати відповідні аналітичні подання та фіксувати базові плани для відстеження відхилень.



Методи відстеження та виправлення (Beginner & Expert)

1 Аналіз критичного шляху

Фокусуйте увагу на завданнях, які мають найбільший вплив на фінальну дату.



2 Вибір правильного подання

Використовуйте діаграму Ганта для простих проєктів та таблиці відхилень для складних.



3 Фіксація базового плану (Baseline)

Збережіть початкову версію розкладу для порівняння реального прогресу з плановим.



Рекомендації щодо звітування залежно від складності проєкту

Рівень досвіду	Ключовий інструмент	Метод збору даних
Початківець	Діаграма Ганта	Щотижневі наради групи
Досвідчений	Аналіз освоєного обсягу	Синхронізація з SharePoint або Project Web App
Для партнерів	Щомісячні звіти	Таблиці відхилень та звіти про стан

© NotebookLM

Рисунок 9.3 – Логіка та алгоритм налаштування функціоналу «Оптимізація дати завершення» в Microsoft Project⁴

Спроба зафіксувати дату закінчення може спричинити зростання витрат чи зменшення змісту проєкту. Водночас бажання зберегти початкову вартість часто призводить до затримок у виконанні. Розширення переліку кінцевих результатів зазвичай вимагає залучення нових активів, що безпосередньо впливає на тривалість і бюджет.



Рисунок 9.4 – Алгоритм налаштування функціоналу «Відстеження та виправлення помилок» в Microsoft Project⁴


Отже, функціонал відстеження (моніторингу та контролю) проєкту для стабілізації параметрів та оптимізації ходу його виконання (див. рис. 9.3, рис. 9.4) передбачає:

1. Контроль за дотриманням календарного розкладу. Для своєчасного виявлення проблем необхідно регулярно аналізувати оновлення завдань від виконавців. Оперативний моніторинг стану робіт найзручніше здійснювати у поданні Діаграма Ганта, де заштрихована область смужки відображає відсоток завершення операції. Для глибокої перевірки відповідності реального прогресу вихідному (базовому) плану застосовується метод освоєного обсягу.

2. Аналіз та відстеження чинників планування. Менеджеру важливо розуміти внутрішню логіку побудови розкладу, щоб бачити, як зміна термінів або тривалості конкретних завдань автоматично перераховує фінальну дату завершення всього проєкту. Будь-яке коригування графіка має враховувати правила «залізного трикутника», де час, вартість та обсяг робіт нерозривно пов'язані між собою: зміна однієї вершини неминуче впливає на інші.

3. Візуалізацію критичного шляху проєкту - ланцюжок взаємопов'язаних завдань, що не мають резерву часу. Будь-яка затримка на цьому шляху призводить до зміщення дати фінішу всієї ініціативи. Контроль цих пріоритетних операцій дозволяє вчасно вносити зміни у розклад для уникнення глобальних затримок.

4. Вибір оптимальних режимів перегляду проєктних даних у програмі MS Project, що допомагає ідентифікувати потенційні ризики на ранніх стадіях. Наприклад, подання «Використання завдань»



дозволяє побачити детальний розподіл праці та матеріалів у часі, що полегшує пошук причин відхилень від плану.

5. Фіксацію та збереження Базового плану (Baseline), який є миттєвим «знімком» затвердженого графіка та бюджету на момент старту. Це створює еталонний стандарт («золотий стандарт»), із яким система буде порівнювати поточне виконання для аналізу відхилень у майбутньому.

6. Аналітику звітів щодо потенційних проблем. Програма дозволяє формувати наочні графічні звіти, які автоматично оновлюються на основі останніх внесених даних. Такі звіти (панелі моніторингу) можна переглядати безпосередньо у Project або експортувати до PowerPoint та Excel для презентації замовникам чи інвесторам. Це забезпечує прозорість стану справ під будь-яким кутом у режимі 24/7.

7. Ідентифікацію відхилень методом освоєного обсягу (EVM), що об'єднує параметри змісту, вартості та часу. Це допомагає математично обґрунтувати відповіді на критичні запитання: «чи відповідає вартість виконаної роботи запланованому бюджету?» та «чи встигне команда завершити проект у встановлений термін?».

9.2. Практична робота № 9: моніторинг та оптимізація проєкту, усунення перевантаження ресурсів та внесення корегувань

Для оптимізації вашого проєкту в MS Project в рамках цієї практичної роботи необхідно виконати наступні завдання:

Завдання 1 : провести аналіз критичного шляху та зон ризику (рис. 9.5). Для цього:

1. Активуйте відображення критичного шляху в поданні Діаграма Ганта (Формат → Критичні завдання), щоб ідентифікувати ланцюжок робіт із нульовим резервом часу.

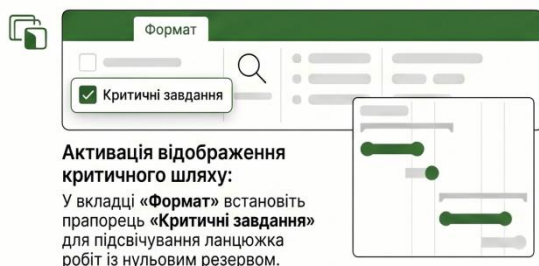
2. Перейдіть до режиму «Діаграма Ганта з відстеженням» або «Детальна Діаграма Ганта», щоб побачити вільні резерви часу для некритичних завдань.

3. Використовуйте фільтрацію та групування (Дані → Фільтр → Критичні завдання), щоб сформувати окремий список операцій, які безпосередньо впливають на фінальну дату завершення проєкту.

Стратегічний аналіз критичного шляху та зон ризику в Microsoft Project

Навчальний посібник ТУ «Метінвест Політехніка»

1. Візуалізація та виявлення критичного шляху



Перехід до спеціалізованих режимів перегляду



Використовуйте режими «Діаграма Ганта з відстеженням» або «Детальна Діаграма Ганта» для аналізу вільних резервів часу.

2. Глибока аналітика та формування списків ризику



Застосуйте шлях «Дані / Фільтр / Критичні завдання» для створення списку робіт, що критично впливають на дедлайн.

Ідентифікація зон ризику



Окремий список критичних операцій дозволяє сфокусувати увагу на завданнях, де будь-яка затримка зміщує фініш проєкту.

NotebookLM

Рисунок 9.5 – Алгоритм дій для аналізу критичного шляху та зон ризику⁴

Завдання 2: провести діагностику ресурсних конфліктів (рис. 9.6).



Рисунок 9.6 – Алгоритм дій для діагностики ресурсних конфліктів проєкті⁴



Для діагностики ресурсних конфліктів: (рис. 9.6):

1. Виявіть ресурси, обсяг роботи яких перевищує доступний робочий час, орієнтуючись на червоні індикатори «червоного чоловічка» у стовпці індикаторів та виділення імен червоним кольором.
2. Отримайте список перевантажених ресурсів через систему фільтрів (Подання → Дані → Фільтр → Перевантажені ресурси) та деталізуйте список завдань, які спричиняють конфлікт, розгорнувши структуру ресурсу.
3. Створіть групування за параметром «Перевищення доступності», щоб на початку списку відображалися найбільш проблемні активи.

Через ручне вирівнювання завантаження (Leveling) можна усунути конфлікт перевантаження шляхом зменшення відсотка призначення ресурсу (наприклад, до 50%) та оберіть стратегію «Змінити тривалість і зберегти трудовитрати». Збільште «Максимальну кількість одиниць» ресурсу в Аркуші ресурсів (наприклад, до 200%), імітуючи залучення додаткової техніки чи персоналу.

Завдання 3: провести корегування логічних зв'язків (рис. 9.7). Для цього:

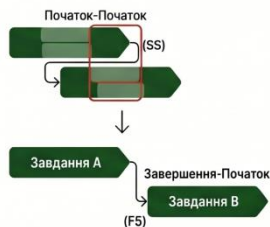
1. Для усунення паралельного завантаження ресурсів змініть типи зв'язків між конфліктними завданнями (наприклад, із **«Початок-Початок»** на **«Завершення-Початок»**) через вікно **«Відомості про завдання»** → **«Попередники»**.
2. Встановіть час очікування (Lag) для завдань, що мають технологічні перерви (наприклад, 7 днів на застигання бетону), ввівши позитивне число у стовпці «Очікування».
3. Застосуйте від'ємне значення очікування (наприклад, -25%), щоб завдання-послідовник розпочалося до завершення попередника, якщо це дозволяє технологія.

Стабілізація фреймворку проєкту в MS Project: Корегування логічних зв'язків

Створення стійкого цифрового фреймворку проєкту вимагає переходу від хаотичного переліку справ до керованої моделі. Цей процес передбачає точне налаштування залежностей між завданнями, що дозволяє уникнути перевантаження персоналу та врахувати технологічні особливості виробничих циклів.

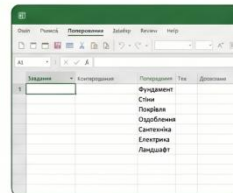
Оптимізація логіки та ресурсів

Усунення паралельного завантаження



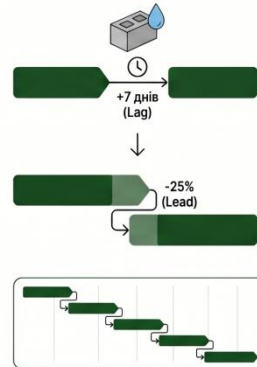
Змініть зв'язок з «Початок-Початок» на «Завершення-Початок» через вікно «Відомості про завдання» → «Попередники».

Узгодження через «Попередники»



Використовуйте вкладку «Попередники» для зміни типів залежностей, що автоматично перерахує терміни виконання.

Налаштування технологічних пауз



Встановлення часу очікування (Lag)

Введіть позитивне число у стовпці «Очікування» для технологічних перерв (наприклад, 7 днів на застигання бетону).

Використання випередження (Lead)

Застосуйте від'ємне значення (наприклад, -25%), щоб завдання-послідовник розпочалося до завершення попередника.

Автоматичний перерахунок графіка

Введення Lag/Lead значень дозволяє MS Project автоматично коригувати «живий» план без ручних обчислень.

NotebookLM

Рисунок 9.7 – Алгоритм дій для стабілізації проєкту через корегування зв'язків та налаштувань параметрів графіку ⁴

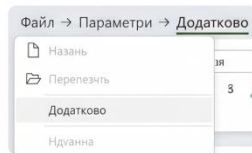
Завдання 4: переглянути часові обмеження та крайні терміни.

Для гнучкого планування проєкту (рис. 9.8):

1. Переконайтеся, що поради майстра планування ввімкнені (Файл → Параметри → Додатково), щоб отримувати попередження про конфлікти обмежень.
2. Проаналізуйте та за потреби замініть жорсткі обмеження (наприклад, «Фіксований початок») на більш гнучкі («Якомога раніше»), щоб зберегти переваги автоматичного перерахунку плану.
3. Призначте «Крайні терміни» для стратегічних віх через вкладку «Додатково». Переконайтеся, що на діаграмі Ганта з'явилася зелена стрілка, яка сигналізуватиме про порушення термінів без блокування розкладу.

Майстерність керування часом у Microsoft Project: Від жорстких рамок до гнучкого планування

Секція 1: Налаштування середовища та гнучкість графіка




Поради майстра планування

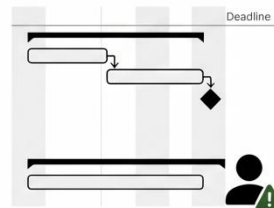
Увімкніть «Майстра планування» для захисту від помилок. Отримуйте миттєві попередження про конфлікти.



Пріоритет гнучким обмеженням (ASAP).

Замініть жорсткі обмеження («Фіксований початок») на «Якмога раніше» для збереження переваг автоматичного перерахунку плану. 

Секція 2: Стратегічний контроль дедлайнів



Призначайте «Крайні терміни» замість жорстких дат
На вкладці «Додатково» встановіть Deadline для віх, щоб бачити ризики без блокування розкладу.



Візуальні індикатори порушень.

Зелена стрілка на діаграмі Ганта сигналізує про дедлайн, а чорний чоловічок з попередженням — про перевантаження.

Тип обмеження	Вплив на графік	Коли використовувати
Гнучкі (ASAP/ALAP)	Автоматично перераховує дати при змінах	Стандарт для більшості завдань
Жорсткі (Фіксована дата)	Блокує автоматичний перерахунок	Тільки при зовнішніх некерованих факторах
Крайній термін (Deadline)	Не блокує план, але дає візуальне попередження	Для стратегічних віх та дедлайнів

© NotebookLM

Рисунок 9.8 – Алгоритм дій для стабілізації проекту за часовими параметрами⁴

Додатково рекомендується:

- 1) Додати текстові нотатки до завдань, де були внесені суттєві зміни (маршрут: **«Відомості про завдання»** → **«Примітки»**), щоб зафіксувати причини корегувань;
- 2) Прикріпити «зовнішні» файли (супроводжувальну документацію, креслення, договори) безпосередньо до завдань через функціонал за маршрутом: **«Вставити об'єкт»** → **«Створити з файлу»** із активованим прапорцем **«Зв'язок»**.

9.3. Самостійна робота № 9: аналіз фреймворку та внесення корегувань в проєкт

Завдання 1: переглянути ваш фреймворк проєкту, його загальну вартість проєкту і скорегувати дані (рис. 9.9). Для визначення загальної вартості всього проєкту оберіть один з варіантів:

варіант 1: скористайтеся вкладкою «проєкт», перейдіть у «властивості», оберіть «відомості про проєкт» та натисніть кнопку «статистика». Підсумкова сума бюджету відображається в нижній частині вікна на перетині рядка «поточні» та стовпця «витрати».

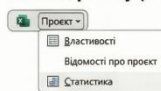
варіант 2: активуйте відображення нульового рівня проєкту. Для цього на вкладці «формат» у групі «відобразити або приховати» поставте прапорець поруч із пунктом «підсумкове завдання проєкту». У стовпці «витрати» цього рядка буде автоматично акумульована загальна сума всіх видатків.

Далі проведіть моніторинг витрат на рівні завдань. Для цього заплановані видатки для кожної операції можна побачити в таблиці Діаграма Ганта у стовпці «витрати». Окремо виділяються фіксовані суми, які зазначаються у стовпці «фіксовані витрати». Важливо пам'ятати, що такі видатки не підсумовуються окремо в підсумковому рядку проєкту, оскільки система автоматично додає їх до загальної вартості відповідних завдань.

Як переглянути планову вартість проєкту в Microsoft Project

Основні способи перегляду загальної вартості

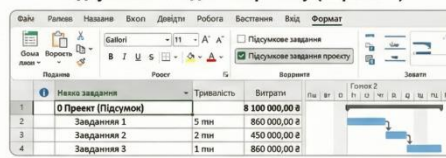
Статистика проєкту (Варіант 1)



	Початок	Закінчення	Тривалість	Робота	Витрати
Базові					
Поточні					8 100 000,00 €
Фактичні					
Залишкові					

Перейдіть: Проєкт → Властивості → Відомості про проєкт → Статистика; дивіться перетин рядка «Поточні» та стовпця «Витрати».


Підсумкове завдання проєкту (Варіант 2)



Увімкніть «Підсумкове завдання проєкту» на вкладці **Формат**; загальна сума відобразиться у рядку №0 стовпця «Витрати».


⚠️ Нюанс фіксованих витрат
Фіксовані витрати не підсумовуються окремо в зведеному завданні, оскільки вони вже включені до загальних витрат кожного завдання.

Розподіл за часом (Використання завдань)




Подання → Використання завдань → Формат → Відомості → Витрати; права частина покаже витрати по годинах, днях чи роках.

Витрати на ресурси (Використання ресурсів)



Подання → Використання ресурсів; стовпець «Витрати» покаже планову вартість кожного ресурсу та сумарні витрати на нього.


Аналіз на діаграмі Ганта



Додайте стовпець «Витрати» до таблиці діаграми Ганта для швидкого перегляду бюджету кожного окремого завдання.

NotebookLM

Рисунок 9.9 – Алгоритм дій для перегляду вартості проєкту⁴



Проаналізуйте розподілу фінансів у часі. Для того, щоб побачити, як кошти витрачаються за днями або тижнями, перейдіть у режим «використання завдань» через вкладку «Подання» або через меню **Діаграма Ганта**. На вкладці «формат» у розділі «відомості» оберіть параметр «витрати» (у програмі поняття «вартість» та «витрати» є синонімами). У правій частині вікна з'явиться **детальна сітка** з розподілом грошових потоків по обраних одиницях часу.


Перегляньте **сумарні витрати на ресурси**. Для аналізу видатків у розрізі виконавців чи матеріалів відкрийте подання «використання ресурсів». У лівій таблиці можна побачити планову вартість як для кожного окремого призначення, так і загальну суму витрат на конкретний ресурс у цілому. Для візуалізації графіка витрат ресурсів за інтервалами часу на вкладці «формат» у меню «відомості» активуйте пункт «вартість (витрати)». Після цього права частина екрана відобразить динаміку використання бюджету за обрані календарні період

Завдання 2: проаналізуйте критичний шлях у мережевій структурі проекту. Це послідовність операцій, тривалість яких безпосередньо формує дати початку та фінішу всієї ініціативи. Окрему увагу приділіть критичним завданням: на відміну від некритичних робіт, вони мають нульовий резерв часу. Це означає, що будь-яка затримка у їх виконанні призведе до миттєвого зміщення дати завершення всього проекту. Врахуйте, що в мережевій діаграмі може існувати кілька критичних шляхів одночасно.

Якщо виникає потреба змінити фінальний термін реалізації, необхідно коригувати параметри саме тих робіт, що лежать на критичному шляху. Робота із завданнями, які знаходяться поза межами цього шляху і мають часовий запас, не вплине на дату фінішу. У масштабних структурах зі складними логічними зв'язками візуально виявити такі завдання складно, тому доцільно використовувати спеціалізований інструментарій середовища MS Project.

Для **відображення критичного шляху** можна скористатися одним із наведених підходів залежно від ваших потреб:

- **варіант 1:** оберіть вкладку «подання», перейдіть у групу «подання завдань», відкрийте меню «**Діаграма Ганта**» та активуйте пункт «**Діаграма Ганта з відстеженням**».
- **варіант 2:** на вкладці «завдання» у розділі «подання» відкрийте меню «**Діаграма Ганта**» та виберіть режим «**Діаграма Ганта з відстеженням**».



У цьому режимі критичні завдання зазвичай маркуються червоним кольором, тоді як некритичні залишаються синіми. Відтінки можуть змінюватися залежно від індивідуальних налаштувань програми. Найчастіше для аналізу використовують саме таку візуалізацію на основі графіка Ганта.

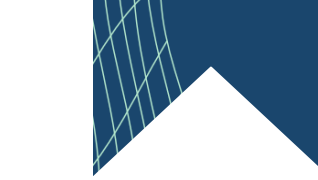
Алгоритм активації критичного шляху на стандартній діаграмі: перейдіть на вкладку «Подання» (або **View**) та оберіть «**формат Діаграма Ганта**» (**Gantt Chart Format**); натисніть кнопку «формат» і встановіть прапорець поруч із пунктом «критичні завдання»; після виконання цих дій завдання, що формують критичний шлях, отримують червоне забарвлення смужок на графічному полі.

Можливість ідентифікації критичного ланцюжка робіт доступна у будь-якому робочому режимі завдань за допомогою функції виділення:

1. перейдіть на вкладку **подання** та оберіть потрібний варіант у групі **використання завдань**.
2. у меню **виділення** вкажіть пункт **критичне завдання**, після чого відповідні рядки у таблиці отримують жовте маркування.
3. якщо необхідно залишити на екрані лише пріоритетні роботи, натисніть на стрілку фільтра у заголовку стовпця та оберіть пункт **критичне завдання**.

Для відстеження вільного запасу часу в некритичних операціях використовуйте спеціалізоване подання: за маршрутом **подання**, меню **Діаграма Ганта** перейдіть до пункту **інші подання**. У переліку доступних варіантів вкажіть **детальна Діаграма Ганта** та підтвердіть вибір. У цьому режимі програма графічно відображає резерв часу для кожної роботи, що не лежить на критичному шляху.

Процедура виведення виключно критичних операцій реалізується через послідовність дій: вкладка **подання**, розділ **дані**, функція **фільтр**, команда **критичні завдання**. Після активації у робочій області залишаться лише ті завдання, затримка яких є неприпустимою. Для відновлення відображення всього плану в меню фільтрації вкажіть варіант **без фільтру**. Для розділення загального списку на окремі блоки критичних та некритичних робіт скористайтеся функціоналом: вкладка **подання**, розділ **дані**, меню **угруповання**, пункт **критичні завдання**. Програма автоматично сформує два структуровані переліки. Щоб скасувати цей режим, перейдіть на вкладку **проект**, відкрийте розділ **угруповання** та оберіть команду **немає угруповання**.



Завдання 3: для відпрацювання навичок оптимізації відкрийте файл фреймворку проєкту та за потреби оновить дані.

Перед фіксацією Baseline перевірте фреймворк вашого проєкту за наданим далі чек-листом.

Чек-лист верифікації фреймворку проєкту перед фіксацією Базового плану (Baseline):

I блок. Перевірка архітектури часу та календарів:

1. Переконайтеся, що «Параметри календаря» (кількість годин у дні/тижні) повністю збігаються з фактичним режимом роботи в проєктному календарі.

2. У календарі проєкту та індивідуальних календарях ресурсів враховані всі святкові дні, державні вихідні та заплановані сервісні зупинки обладнання.

3. Для безперервних технологічних процесів (наприклад, застигання бетону) встановлено подовжену тривалість (elapsed duration).

4. Кожна фаза ЖЦП завершується віхою (milestone) з нульовою тривалістю для контролю точок виходу.

II блок. Валідація логіки структури ієрархічної структури робіт (WBS):

5. Усі завдання мають встановлені логічні залежності (FS, SS, FF). У плані відсутні «завдання-сироти», що не мають попередників або послідовників (окрім старту та фінішу).

6. Активуйте відображення критичних завдань і переконайтеся, що ланцюжок робіт із нульовим резервом часу відповідає технологічній логіці будівництва.

7. Для регламентних нарад встановлено «Фіксовану тривалість», а для монтажних робіт, де термін залежить від кількості людей, — «Фіксовану роботу».

III блок. Стабілізація ресурсної моделі проєкту:

8. Перевірте подання «Використання ресурсів». У стовпці індикаторів відсутні «червоні чоловічки», а конфлікти завантаження вирішені через вирівнювання (Leveling) або перерозподіл робіт.

9. Параметр «Макс. одиниць» для кожного фахівця та одиниці спецтехніки відповідає їхній реальній зайнятості в організації.

10. Для матеріалів вказано коректні одиниці виміру та, за потреби, змінні норми споживання (наприклад, тонн/день).



IV блок. Фінансова верифікація бюджету:

11. Перегляньте загальну планову вартість через вікно «Статистика» або «Підсумкове завдання проєкту» (рядок № 0). Сума має відповідати лімітам, погодженим зі стейкхолдерами.

12. Переконайтеся, що для завдань, які виконуються в майбутніх періодах, застосовано правильні таблиці розцінок (А–Е) з урахуванням інфляції або планових змін тарифів.

13. Налаштовано правильні методи нарахування витрат: «На початку» для авансів та «Завершення» для остаточних розрахунків із підрядниками.

VI блок. Інформаційне насичення та візуалізація результатів:

14. Для критичних віх встановлено Deadline-маркери (зелені стрілки), які не блокують розрахунок графіку, але сигналізують про ризики.

15. Заповнено «паспортні дані» файлу (автор, назва проєкту), а до складних інженерних завдань додано технічні примітки або посилання на файли ТЗ.

Контрольні питання для самоперевірки знань :

1. У чому полягає суть оптимізації проєкту за трьома вимірами «залізного трикутника» обмежень?
2. Що таке «критичний шлях» проєкту та чому затримка завдань, що лежать на ньому, є критичною для всієї програми?
3. Якими візуальними індикаторами Microsoft Project сигналізує менеджеру про виникнення ресурсного конфлікту (перевантаження)?
4. Опишіть різницю між функціоналом «Lag (Затримка)» та «Lead (Випередження)». У яких випадках доцільно використовувати кожен із них?
5. Які існують три групи обмежень завдань у MS Project та як накладання жорстких обмежень впливає на автоматичний перерахунок плану?
6. У чому полягає принципова відмінність між «Обмеженнями» та «Крайніми термінами» (Deadlines)?
7. Які основні способи усунення перевантаження ресурсів доступні в ручному режимі (наприклад, через перепланування чи зміну відсотка завантаження)?
8. За якими критеріями (пріоритетами) програма MS Project автоматично обирає завдання для затримки або переривання під час процедури вирівнювання?
9. Що таке «Базовий план» (Baseline) і чому його важливо зафіксувати саме після завершення етапу стабілізації?
10. Яка роль «Майстра планування» у процесі вирішення конфліктів обмежень?


Тести для самоперевірки знань :

9.1. Що таке «Базовий план» (Baseline) у цифровому фреймворку проєкту?

- А) Копія файлу проєкту для зовнішніх підрядників;
- Б) Миттєвий «знімок» затвердженого розкладу, обсягів та бюджету на момент початку операційної діяльності;
- В) Спрощене подання графіка для презентації інвесторам.

9.2. Яку кількість базових планів дозволяє одночасно зберігати Microsoft Project для одного проєкту?

- А) Лише один;
- Б) До 5;
- В) До 11.



9.3. Яке головне призначення аналізу «Критичного шляху» під час моніторингу?

- А) Визначення завдань із найменшою вартістю;
- Б) Ідентифікація ланцюжка завдань із нульовим резервом часу, затримка в яких автоматично зсуває дату завершення всього проєкту;
- В) Перевірка правильності нарахування заробітної плати.

9.4. Як позначаються критичні завдання на графічному полі Діаграма Ганта за замовчуванням?

- А) Синіми смужками;
- Б) Червоними смужками;
- В) Жовтими ромбами.

9.5. Що сигналізує про виникнення ресурсного конфлікту (перевантаження) у Microsoft Project?

- А) Смужка завдання стає прозорою;
- Б) Поява «червоного чоловічка» в стовпці індикаторів та виділення імені ресурсу червоним кольором;
- В) Програма автоматично зупиняє розрахунок графіка.

9.6. Яка процедура дозволяє усунути перевантаження ресурсів без зміни загального обсягу робіт?

- А) Видалення завдань із плану;
- Б) Вирівнювання ресурсів (Resource Leveling) через перепланування термінів або використання часових резервів;
- В) Збільшення тривалості всіх завдань у два рази.

9.7. Який аналітичний інструмент дозволяє візуалізувати швидкість витрачання часового буфера проєкту?

- А) Кругова діаграма витрат;
- Б) «Графік температур» (червона, жовта та зелена зони);
- В) Аркуш ресурсів.

9.8. Що є обов'язковим етапом процесу управління змінами (Change Management) перед внесенням коригувань у базовий план?

- А) Негайне видалення всіх запізнілих завдань;
- Б) Оформлення офіційного запиту на зміну та аналіз його впливу на «залізний трикутник» проєкту (час, вартість, обсяг);
- В) Зміна назви проєкту.


Перелік використаних джерел

1 Навчально-методичний комплекс дисциплін «Програми і проекти підвищення операційної ефективності» та «Проектний менеджмент». Електронна система дистанційного навчання MOODLE ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» URL: <https://learning.mipolytech.education/mc/index.php/usr/login/login> (дата звернення: 02.02.2026).

2 Проектний менеджмент : методичні рекомендації для формування фреймворку проекту в MS Project (базовий функціонал) і самостійної роботи в MS Project: для здобувачів вищої освіти всіх форм навчання за освітньо-професійними програмами другого (магістерського) рівня всіх спеціальностей, за якими передбачено вивчення дисципліни «Проектний менеджмент» / уклад. О. В. Латишева. Запоріжжя : ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2024. 335 с. URL: <https://dspace.mipolytech.education/items/f4601439-6fd2-4a29-9876-e7209dcaacf3>

3 Створення проекту в класичній програмі Project: поради від служби підтримки Microsoft. URL: <https://support.microsoft.com/uk-ua/office/створення-проекту-в-класичній-програмі-project-783c8570-0111-4142-af80-989aabfe29af> (дата звернення: 10.10.2024).

4 Charles Waghmare (2025). Introduction to Microsoft Project: Understanding the Platform. In: Microsoft Project Essentials. Publisher «Apress, Berkeley, CA». 2025. DOI: https://doi.org/10.1007/979-8-8688-1563-8_1



ТЕМАТИЧНИЙ БЛОК VII. ФОРМАЛЬНЕ (ОРГАНІЗАЦІЙНО - УПРАВЛІНСЬКЕ) ЗАКРИТТЯ, АНАЛІТИКА ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОЄКТУ

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 10. ФОРМАЛЬНЕ (ОРГАНІЗАЦІЙНО - УПРАВЛІНСЬКЕ) ЗАВЕРШЕННЯ ПРОЄКТУ: ФОРМУВАННЯ ЗВІТІВ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ У MS PROJEST

Мета практичного заняття та самостійної роботи: отримання практичних навичок формального завершення проєкту, фіксації досвіду команди через створення шаблонів та формування звітності (Power BI).

Завдання:

1. Ознайомитися з процедурою формального (адміністративно-управлінського) закриття проєкту.
2. Провести верифікацію власного цифрового фреймворку проєкту (див. Додаток Б). Сформувати шаблон проєкту (*.mpt), провівши очищення файлу від фактичних значень, ставок ресурсів та базових планів для його подальшого масштабування.
3. Опанувати інструментарій стратегічної аналітики, вивчивши алгоритм інтеграції даних проєкту із системою Power BI Desktop для створення інтерактивних панелей моніторингу (Dashboards) та візуалізації ключових показників ефективності (KPI) та опанувати роботу з дошками завдань (Task Boards) та планування спринтів для забезпечення гнучкості реагування на зміни.

10.1. Ключові теоретичні положення та рекомендації

Формальне (організаційно - управлінське) завершення проєкту

Процеси т.зв. формального завершення проєкту (рис.10.1) згідно з життєвим циклом (ЖЦП) забезпечують *офіційне закриття всіх операцій* та виконання контрактних зобов'язань. Формальне закриття означає, що через *підписання фінальних актів здачі-приймання результату проєкту* юридично цей Актив переходить до штатного режиму експлуатації замовником. Це передбачає повну верифікацію завершення всіх робіт (статус - 100%), фіксацію фактичних дат фінішу та формальне «вивільнення» залучених до цього проєкту трудових ресурсів та ін. активів (техніки, машин та обладнання тощо), *приймання готового продукту (результату проєкту) замовником*

(власником бізнесу, інвестором або спонсором), що підтверджує повне досягнення мети проєкту. Після 100% завершення процесу реалізації проєктів проєктний менеджер з командою проводять *об'єктивну оцінку досягнутих результатів*. Вимірюють досягнуті показники та здійснюють їхнє порівняння з визначеними цілями, тим самим визначають ефективність і результативність діяльності. Формальне закриття (оформлення та надання звітів), підсумки та висновки, складання планів на майбутнє.

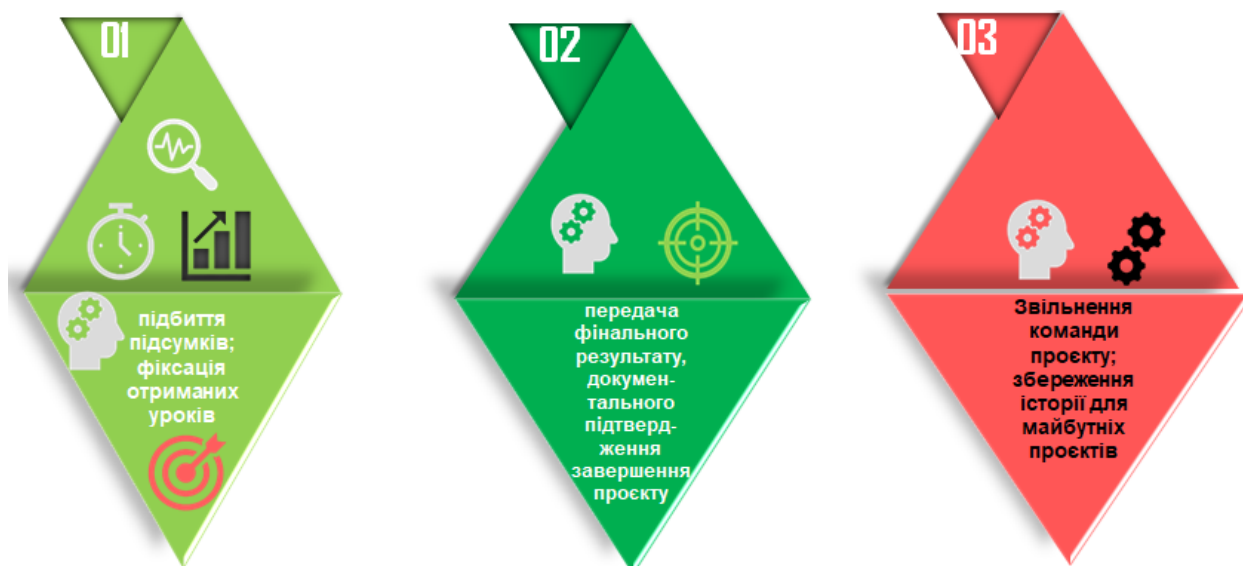



Рисунок 10.1 – Процеси завершення проєкту³¹

Окрім формальних процедур, етап завершення проєкту відіграє ключову роль у *накопиченні знання, досвіду та підвищенні зрілості системи управління проєктною діяльністю*.

Саме на цій стадії здійснюється остаточний аналіз ефективності проєкту, відхилень між запланованими й фактичними результатами за строками, бюджетом, якістю та створеною цінністю, що дозволяє виявити системні помилки та чинники успіху. Такий аналіз та фіксація «вивчених уроків» дозволяє задокументувати успішні стратегії та причини виникнення труднощів під час реалізації. У середовищі Microsoft Project цей накопичений досвід перетворюється на цінний інтелектуальний актив через збереження відпрацьованого фреймворку як шаблону проєкту (*.mpr). Шаблон проєкту на майбутнє дозволяє зафіксувати ефективні логічні зв'язки, перевірені норми використання матеріалів та бібліотеки ресурсів для миттєвого старту аналогічних

³¹ Візуалізація автора з використанням готових шаблонів, доступно з платформи: free-ppt-templates-download.com. URL: [4 Steps Card Banner PPT Template Download](#)



ініціатив у майбутньому. Під час створення шаблону менеджер може очистити файл від фактичних даних (витрат, заробітних плат), залишивши лише чистий «архітектурний скелет» робіт, готовий до масштабування на інші об'єкти.

Розформування проєктної команди слід розглядати не як суто адміністративну дію, а як елемент управління людським капіталом. Рациональний перерозподіл фахівців з урахуванням набутого досвіду дозволяє зберігати критичні компетенції в організації, зменшувати втрати знань і забезпечувати гнучкість у формуванні нових команд. У цьому контексті доцільним є проведення заключних оцінювальних співбесід та фіксація індивідуального внеску учасників проєкту.

Таким чином, етап завершення проєкту є не лише підсумковою фазою життєвого циклу, але й важливим інструментом стратегічного та портфельного управління, який забезпечує зворотний зв'язок між реалізованими ініціативами, організаційною стратегією та майбутніми управлінськими рішеннями. Його системне та методично вивірене виконання суттєво впливає на довгострокову ефективність і стійкість діяльності організації.

Формування звітів та візуалізація результатів у програмному середовищі MS Project

MS Project дозволяє формувати структуровані звіти з візуальними елементами (діаграми, часові шкали, таблиці), які можуть використовуватися (рис.10.2):

- для формального закриття проєкту;
- для підготовки підсумкової звітності;
- як аналітичні матеріали для портфельного управління.

Таким чином, візуалізація результатів у MS Project не обмежується ілюстративною функцією, а забезпечує професійну презентацію результатів проєкту керівництву та інвесторам, демонструючи повну підзвітність кожного кроку реалізації. Звіти можуть бути експортовані в інші середовища (зокрема MS Excel або Power BI), що розширює можливості **стратегічного аналізу та міжпроєктного порівняння**.

Сучасний контроль за проєктом або портфелем проєктів вимагає прозорості в режимі 24/7, що досягається завдяки **інтеграції MS Project із системою Power BI Desktop**. Це дозволяє створювати інтерактивні **панелі моніторингу (Dashboards)**, які автоматично акумулюють дані про прогрес, терміни та витрати.

Замість статичних звітів власник бізнесу, топ-менеджмент, стейкхолдери отримують доступ до динамічної візуалізації ключових показників ефективності (KPI), де можна порівнювати планові інвестиції з реальними показниками екологічного та економічного ефекту в реальному часі.

Формальне завершення проекту та візуалізація результатів у MS Project

Завершення проекту в MS Project – це не просто фініш робіт, а систематичний процес адміністративної фіксації результатів, оцінки ефективності та збереження досвіду для майбутніх ініціатив.

АДМІНІСТРАТИВНЕ ЗАВЕРШЕННЯ ТА АРХІВАЦІЯ



Формальне приймання та закриття

Підписання актів, верифікація 100% виконання завдань та вивільнення ресурсів для нових проектів.



Накопичення "вивчених уроків"

Аналіз відхилень від плану та документування успішних стратегій у нотатках до проекту.



Створення корпоративного шаблону (.mpt)

Збереження "скелета" проекту без фактичних даних для швидкого старту аналогічних ініціатив.

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ТА СТРАТЕГІЧНА ЗВІТНІСТЬ



Інтеграція з Power BI Desktop

Створення інтерактивних дашбордів для порівняння планових інвестицій з реальним ефектом у режимі 24/7.



Гібридне управління (Agile + Waterfall)

Використання "Дошок завдань" (Kanban) для візуалізації прогресу інноваційних етапів у реальному часі.

ПОРІВНЯННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ФІНАЛЬНОЇ ЗВІТНОСТІ

Інструмент	Основне призначення
Шаблон (.mpt)	Збереження архітектурної структури робіт та бібліотеки ресурсів.
Power BI Dashboard	Динамічна візуалізація ключових показників ефективності (KPI).
Діаграма Ганта	Фіксація фактичного фінішу та порівняння з базовим планом.



Аналіз KPI та відхилень

Автоматична акумуляція даних про терміни, витрати та прогрес для звітування перед стейкхолдерами.

© NotebookLM

Рисунок 10.2 – Функціонал формального завершення проекту в MS Project⁴

Отже, візуалізація результатів у MS Project (рис. 10.2) підтримує об'єктивне прийняття рішень щодо формального закриття проекту та сприяє накопиченню командою проекту досвіду й кращих практик³².

³² Примітка автору : **узагальнення отриманих уроків (lessons learned)** фіксуються в корпоративних реєстрах знань або базах кращих практик прийнятих рішень, взаємодії зі стейкхолдерами, управління ризиками, ресурсами та змінами. Їх подальше використання сприяє підвищенню якості планування й реалізації наступних проектів і програм.

10.2. Практична робота №10 (авдиторна робота): формальне (організаційно - управлінське) завершення проєкту

Провести верифікацію власного цифрового фреймворку проєкту (див. Додаток Б). Сформувати шаблон проєкту (*.mpt), провівши очищення файлу від фактичних значень, ставок ресурсів та базових планів для його подальшого масштабування.

Функціональні можливості візуалізації результатів Microsoft Project (рис. 10.3) дозволяють генерувати структуровану звітність, що поєднує табличні дані з наочними візуальними компонентами - діаграмами та часовими шкалами.

Візуалізація результатів та формальне завершення проєкту в MS Project

Ця інфографіка описує фінальний етап життєвого циклу проєкту: від верифікації 100% виконання робіт до створення інтерактивних дашбордів у Power BI та збереження шаблонів для майбутніх ініціатив.

Адміністративне завершення та архівація досвіду



Верифікація та вивільнення ресурсів
Перевірка 100% статусу виконання всіх робіт та формальне вивільнення команди й обладнання.



Фіксація «вивчених уроків» (Lessons Learned)
Документування успішних стратегій у нотатках до нульового рівня проєкту для накопичення досвіду.




Створення шаблону проєкту (.mpt)
Збереження структури проєкту без фактичних витрат та ставок для швидкого старту майбутніх робіт.


Показники готовності проєкту до закриття.

Критерій закриття	Цільовий стан	Інструмент перевірки
 Статус робіт	100% завершення	Діаграма Ганта з відстежуванням
 Фактичні дати	Фіксовані	Вікно «Оновлення завдань»
 Ресурси	Вивільнені	Календар ресурсів


Стратегічна аналітика та візуалізація



Інтеграція з Power BI Desktop
Підключення даних проєкту для створення інтерактивних панелей моніторингу та аналізу KPI.



Гібридне управління через Task Boards
Використання Канбан-дошок та планування спринтів для гнучкого реагування на зміни в проєкті.




Звітність для стейкхолдерів
Порівняння планових інвестицій з реальним екологічним та економічним ефектом у наочних графіках.

© NotebookLM

Рисунок 10.3 – Функціонал візуалізації результатів проєкту в MS Project ⁴

Отримані аналітичні матеріали (див. рис. 10.3) слугують підґрунтям для офіційного припинення операцій, підписання фінальних актів здачі-приймання та виконання всіх контрактних зобов'язань. Функціонал візуалізації результатів забезпечує повну підзвітність кожного етапу реалізації перед інвесторами та вищим керівництвом, дозволяючи об'єктивно оцінити досягнуту ефективність та створену цінність. Сформовані масиви даних стають базою для стратегічного аналізу та міжпроєктного порівняння, що необхідно для координації цілої «флотилії» проєктів у межах єдиної екосистеми організації.



Завдання 1. Процедура формального (адміністративно-управлінського) закриття проєкту та вивільнення ресурсів³³

Покроковий алгоритм виконання:

1. Перейдіть у подання **Діаграма Ганта з відстеженням** та переконайтеся, що всі заплановані операції мають статус виконання **100%**.

2. За допомогою вікна **«Оновлення завдань»** (вкладка Завдання → група Планування) перевірте відповідність фактичних дат фінішу запланованим термінам.

3. Промодельуйте процес підписання актів здачі-приймання та отримання екологічних сертифікатів (наприклад, у контексті загальної програми екомодернізації), що є юридичною підставою для закриття конкретної фази.

4. Продумайте і опишіть процедуру розформування команди і прогноз на майбутнє (наприклад, плани залучення учасників команди в інших проєктах або підрозділах підприємства, що забезпечує операційну ефективність організації).

5. Виконайте перехід **Файл → Зберегти як** та у списку типів документів оберіть **«Шаблон Project (*.mpt)»**.

6. Виконайте очищення від фактичних даних, для цього: у діалоговому вікні **«Збереження у вигляді шаблону»** встановіть прапорці для видалення наступної інформації: **значення всіх базових планів, фактичні значення, ставки ресурсів та фіксовані витрати**. Це дозволить отримати чистий **«архітектурний скелет»** проєкту, готовий до масштабування.

7. У нотатках (Notes) до нульового рядка проєкту задокументуйте успішні стратегії, які виявилися найбільш ефективними, зокрема методи подолання (усунення, зменшення) ризиків.

³³ Примітка: кінцевою метою цього етапу є формальне підтвердження досягнення мети проєкту та закриття всіх контрактних зобов'язань.

10.3. Самостійна робота: перевірка та візуалізація результатів проєкту

Пропонується самостійно виконати повний цикл процедур формального закриття цифрового фреймворку проєкту, провести архівацію накопиченого досвіду через механізм шаблонів та налаштувати інструменти аналітики й гібридного управління.

Завдання для самостійного виконання:

1. Провести процедуру визначення фінального статусу проєкту, переконавшись у повному завершенні всіх операцій та офіційному звільненні команди.
2. Архівувати фреймворк та створити базу «вивчених уроків». Зберегти шаблон як інтелектуальний актив підприємства, очистивши її від персональних та фактичних фінансових даних для подальшого масштабування.
3. Підготувати дані для стратегічного звітування через Power BI. Опанувати алгоритм підключення проєкту до систем бізнес-аналітики для візуалізації ключових показників ефективності (KPI).

Візуалізація результатів у MS Project при формальному завершенні проєкту (рис. 10.4) слугує інформаційною базою для оцінки створеної додаткової вартості (цінності) і сприяє накопиченню досвіду й кращих практик – бази даних *отриманих уроків (lessons learned)*.

Для формального завершення проєкту:

1. Перейдіть у подання **Діаграма Ганта з відстежуванням** та через стовпець **% завершення** встановіть значення **100%** для всіх завдань проєкту.
2. За допомогою вікна **«Оновлення завдань»** (вкладка **Завдання** → група **Планування**) звірте відповідність фактичних дат фінішу запланованим термінам.
3. Перевірте **Аркуш ресурсів**: переконайтеся, що трудові активи звільнені від майбутніх призначень у межах цього проєкту та готові до залучення в інших підрозділах.

Для узагальнення отриманих уроків (lessons learned) та архівація досвіду (бази даних отриманих уроків), збереження шаблону та супроводжувальних документів :

1. Скористайтеся маршрутом: **Файл** → **Експорт** → **Зберегти проєкт як файл** → **Шаблон проєкту (*.mpt)**.
2. У діалоговому вікні «Збереження у вигляді шаблону» обов'язково встановіть прапорці для видалення: **значень усіх базових планів, фактичних значень, ставок ресурсів та фіксованих витрат**.
3. У **Нотатках (Notes)** до підсумкового завдання проєкту (нульовий рівень) задокументуйте найбільш ефективні стратегії управління ризиками та подолання відхилень, сформувавши базу **Lessons Learned**.

Формальне завершення проєкту: перевірка та візуалізація результатів

Адміністративне закриття та архівація знань



Повна верифікація та вивільнення ресурсів

Перевірте 100% статус усіх завдань та видаліть майбутні призначення ресурсів у цьому проєкті.



Створення корпоративного шаблону (.mpt)

Збережіть фреймворк як шаблон, видаливши фактичні значення та ставки для майбутніх стартів.



Формування бази «вивчених уроків»

Додайте до підсумкового завдання висновки щодо управління ризиками та дотримання термінів.

Візуальна аналітика та Agile-інструменти



Стратегічне звітування через Power BI

Підключіть файл проєкту до Power BI для візуалізації KPI вартості та розкладу.



Гібридне управління через Канбан-дошку

Використовуйте Task Board для розподілу завдань за статусами: «Виконати», «Виконується», «Завершено».



Планування спринтів для інновацій

Налаштуйте короткі ітерації для гнучкої реакції на зміни вимог замовника.


© NotebookLM

Рисунок 10.4 – Функціонал візуалізації результатів проєкту в MS Project⁴

Завдання 1. Процедура формального (адміністративного) закриття та вивільнення ресурсів

Покроковий алгоритм виконання:

1. Промодельюйте фінальний статус проєкту: переконайтеся, що всі заплановані операції завершені на 100%.



2. Зафіксуйте дату фактичного фінішу та проведіть формальне «вивільнення» трудових ресурсів, перевіривши їхній календар на відсутність майбутніх призначень у межах цього проєкту.

Завдання 2. Архівація та створення бази «вивчених уроків»

Покроковий алгоритм виконання:

1. Збережіть ваш відпрацьований фреймворк як Шаблон Project (*.mpt).

2. У вікні «Збереження у вигляді шаблону» вкажіть типи даних, які потрібно видалити для «чистого» старту нових проєктів: значення базових планів, фактичні значення, ставки ресурсів та фіксовані витрати.

3. Додайте у нотатки до підсумкового завдання проєкту (нульовий рівень) ключові висновки щодо управління ризиками та термінами.

Додатково пропонується: розглянути інший функціонал планування та візуалізації результатів проєктів в MS Project: Agile-планування [6] та Power BI:

Завдання 3. Стратегічна аналітика та звітування в Power BI³⁴

Покроковий алгоритм виконання:

1. Підключення даних: ознайомтеся з алгоритмом підключення файлу проєкту до Power BI Desktop для автоматичної акумуляції даних про прогрес та витрати (через відповідний конектор «Project для сайтів» або через експорт у формат Excel; сформууйте масив даних для візуалізації KPI вартості та розкладу, перевіривши коректність заповнення фінансових полів у поданні «Використання завдань»).

2. **Візуалізація KPI:** відкрийте стандартний **шаблон Project Power BI** та налаштуйте відображення ключових показників ефективності, таких як відхилення від графіка та освоєний обсяг.

3. **Підготовка презентації:** сформууйте звіт для інвестора (або власника бізнесу чи стейкхолдерів), який дозволяє порівнювати планові інвестиції з реальним економічним та екологічним ефектом.

³⁴ Примітка автору: інтеграція з Power BI дозволяє створювати інтерактивні панелі моніторингу для стейкхолдерів.



Питання та тести для самоперевірки знань¹⁰

Контрольні питання для самоперевірки знань :

1. Яка основна мета формального (адміністративно-управлінського) завершення проєкту згідно з ЖЦП?
2. Чому збереження проєкту як шаблону вважається частиною процесу «вивчених уроків»?
3. Які дані рекомендується видаляти під час створення файлу формату *.mpt?
4. Яку перевагу надає використання «Дошок завдань» у гібридних проєктах?
5. Які програмні продукти необхідні для створення інтерактивної звітності за допомогою Power BI?

Тести для самоперевірки знань :

10.10. Де саме у MS Project рекомендується фіксувати ключові висновки щодо управління ризиками під час архівації?


- А) У назві файлу;
- Б) У нотатках (Notes) до підсумкового завдання проєкту (нульовий рівень);
- В) У календарі ресурсів.

10.2. Що є кінцевою метою процедури адміністративного закриття проєкту згідно з ЖЦП?

- А) Формальне підтвердження досягнення мети та закриття всіх контрактних зобов'язань;
- Б) Початок планування наступної фази;
- В) Збільшення бюджету на супровід.

10.3. Які дані рекомендується видаляти під час створення шаблону проєкту для його подальшого використання як «чистого» старту?

- А) Лише назви завдань та ієрархічну структуру;
- Б) Значення всіх базових планів, фактичні значення, ставки ресурсів та фіксовані витрати;
- В) Календар проєкту та логічні зв'язки.



10.4. Яким чином можна підключити дані проєкту до Power BI, якщо прямий конектор недоступний?

- А) Шляхом ручного переписування даних;
- Б) Через експорт даних у формат Excel з подальшим імпортом у Power BI;
- В) Це неможливо зробити технічно.

10.5. Для чого призначена інтеграція Microsoft Project із системою Power BI Desktop?

- А) Для автоматичного перерахунку критичного шляху;
- Б) Для створення інтерактивних панелей моніторингу (Dashboards) та стратегічного звітування;
- В) Для заміни Excel-таблиць у бухгалтерії.

10.6. Який статус виконання (у відсотках) повинні мати всі заплановані операції перед початком процедури формального закриття?

- А) Понад 80%;
- Б) 99%;
- В) 100%.

10.7. Що таке «вивчені уроки» (Lessons Learned) у контексті завершення проєкту?

- А) Список штрафних санкцій для підрядників;
- Б) Документування успішних стратегій та причин виникнення труднощів для використання у майбутньому;
- В) Навчальні курси для нових працівників.

10.8. Яким чином можна підключити дані проєкту до Power BI, якщо прямий конектор недоступний?

- А) Шляхом ручного переписування даних;
- Б) Через експорт даних у формат Excel з подальшим імпортом у Power BI;
- В) Це неможливо зробити технічно.

Перелік використаних джерел

1 Навчально-методичний комплекс дисциплін «Програми і проекти підвищення операційної ефективності» та «Проектний менеджмент». Електронна система дистанційного навчання MOODLE ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА». / Уклад. Латишева О.В. 2025. URL: <https://learning.mipolytech.education/mc/index.php/usr/login/login> (дата звернення: 02.02.2026).

2 Проектний менеджмент : методичні рекомендації для формування фреймворку проекту в MS Project (базовий функціонал) і самостійної роботи в MS Project: для здобувачів вищої освіти всіх форм навчання за освітньо-професійними програмами другого (магістерського) рівня всіх спеціальностей, за якими передбачено вивчення дисципліни «Проектний менеджмент» / уклад. О. В. Латишева. Запоріжжя : ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2024. 335 с. URL: <https://dspace.mipolytech.education/items/f4601439-6fd2-4a29-9876-e7209dcaacf3>

3 Створення проекту в класичній програмі Project: поради від служби підтримки Microsoft. URL: <https://support.microsoft.com/uk-ua/office/створення-проекту-в-класичній-програмі-project-783c8570-0111-4142-af80-989aabfe29af> (дата звернення: 10.10.2024).

4 Charles Waghmare (2025). Introduction to Microsoft Project: Understanding the Platform. In: Microsoft Project Essentials. Publisher «Apress, Berkeley, CA». 2025. DOI: https://doi.org/10.1007/979-8-8688-1563-8_1

5 Настанови з управління проектами. Інститут проектного менеджменту України (PMI Ukraine) : веб-сайт. URL: <https://pmiukraine.org> (дата звернення: 20.04.2026).

6 Tiffany Law (2025). Using Microsoft Project for Agile Project Management. Techcommunity Microsoft : websait. URL: <https://techcommunity.microsoft.com/blog/nonprofittechies/using-microsoft-project-for-agile-project-management/4404907>

7 PMBOK- Guide Eighth Edition: Project Management Standard, Project Management Institute. Project Management Institute : websait. URL: <https://www.pmi.org/PMBOK-Guide-Project-Management-Institute>

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1 A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) - Seventh Edition and The Standard for Project Management. Project Management Institute, Inc., 2021. 370 p. URL: <https://pmiukraine.org/pmbok7>

2 Charles Waghamare (2025). Introduction to Microsoft Project: Understanding the Platform. In: Microsoft Project Essentials. Publisher «Apress, Berkeley, CA». 2025. DOI: https://doi.org/10.1007/979-8-8688-1563-8_1

3 PMBOK- Guide Eighth Edition: Project Management Standard, Project Management Institute. Project Management Institute : websait. URL: [https://www.pmi.org/PMBOK Guide | Project Management Institute](https://www.pmi.org/PMBOK-Guide)

4 Інститут проєктного менеджменту України (Настанови з управління проєктами. PMI Ukraine : веб-сайт. URL: <https://pmiukraine.org> (дата звернення: 20.04.2026).

5 Навчально-методичний комплекс дисциплін «Програми і проєкти підвищення операційної ефективності» та «Проєктний менеджмент». Електронна система дистанційного навчання MOODLE ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» URL: <https://learning.mipolytech.education/mc/index.php/usr/login/login> (дата звернення: 02.02.2026).

6 Проєктний менеджмент : словник термінів з управління проєктами / уклад.: Н. В. Рагуліна, О. В. Латишева. Запоріжжя : ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2024. 30 с. URL: <https://dspace.mipolytech.education/items/867a97e2-7bed-402c-8388-7001e8cde0a9>

7 Проєктний менеджмент : навчально-практичний посібник з дисципліни / уклад. О. В. Латишева. Запоріжжя : ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2025. 266 с URL: <https://dspace.mipolytech.education/items/f5008e65-3232-49fc-b54f-ee786901ce2>

8 Проєктний менеджмент : методичні рекомендації для формування фреймворку проєкту в MS Project (базовий функціонал) і самостійної роботи в MS Project: для здобувачів вищої освіти всіх форм навчання за освітньо-професійними програмами другого (магістерського) рівня всіх спеціальностей, за якими передбачено вивчення дисципліни «Проєктний менеджмент» / уклад. О. В. Латишева. Запоріжжя : ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2024. 335 с. URL: <https://dspace.mipolytech.education/items/f4601439-6fd2-4a29-9876-e7209dcaacf3>

9 Створення проєкту в класичній програмі Project: поради від служби підтримки Microsoft. URL: <https://support.microsoft.com/uk-ua/office/створення-проєкту-в-класичній-програмі-project-783c8570-0111-4142-af80-989aabfe29af> (дата звернення: 10.10.2024).

10 Андрієнко О. Управління проектами в бізнес-об'єднаннях малих і середніх підприємств. Київ, 2017. 77 с. URL: [Управління проектами в бізнес-об'єднаннях малих і середніх підприємств | United Nations Development Programme](#)

11 Латишева О. В. Сучасний інструментарій проектного менеджменту та управління змінами для успішної реалізації проектів та програм сталого розвитку промислового комплексу України. *Економічний вісник Донбасу*. 2025. № 1 (79). С. 63-68. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2025-1\(79\)-63-68](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2025-1(79)-63-68)

12 Зосим М. Капітальні витрати (capital expenditures - CAPEX) vs операційні витрати (operating expenses - OPEX): матеріали авторського блогу. URL: <https://www.maxzosim.com/kapitalni-vitrati-capex-vs-opieratsiini-vitrati-opex/>

13 Рекова Н. Ю., Латишева О. В., Мойсеєнко К. Є. Програми та проекти підвищення операційної ефективності: умови, складові та переваги впровадження. *Ефективна економіка*. 2023. №5. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.5.11>

14 Фаньо Д. М., Латишева О. В. Проекти підвищення операційної ефективності українських підприємств гірничо-металургійного комплексу як запорука сталого розвитку бізнесу (на прикладі Приватного акціонерного товариства "Інгулецький гірничо-збагачувальний комбінат"). *Науковий Журнал Метінвест Політехніки. Серія: Технічні науки*. 2025. № 3. С. 223-235. DOI: <https://doi.org/10.32782/3041-2080/2025-3-30>

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Розкриття факту делегування завдань генеративному ШІ

Автор заявляє про використання генеративного ШІ у процесі дослідження та підготовки рукопису. Під час підготовки цього посібника автор використовував NotebookLM для допомоги у структуруванні матеріалу, створення чернеток розділів на підставі авторських матеріалів та текстових завдань, а також генерації ілюстрацій (інфографіки). Усі згенеровані матеріали були ретельно перевірені, відредаговані та верифіковані автором для забезпечення наукової точності, критичного підходу до ШІ і усунення ризику порушення академічної доброчесності.

Відповідно до таксономії GAIDeT (Generative AI Delegation Taxonomy) (2025)³⁵, наведені нижче завдання були делеговані інструментам генеративного ШІ за повного людського нагляду³⁶:

- Генерування тексту
- Візуалізація
- Реформатування.

Використаний інструмент генеративного ШІ: NotebookLM.
Повну відповідальність за фінальний рукопис несе автор.
Інструменти генеративного ШІ не зазначаються як автори та не несуть відповідальності за кінцеві результати.
Декларацію подав(ла): Латишева О.В.

³⁵ <https://github.com/panbibliotekar/gaidet-declaration>

³⁶ <https://panbibliotekar.github.io/gaidet-declaration/index-uk.html>



ДОДАТКИ

ГЛОСАРІЙ КЛЮЧОВИХ ТЕРМІНІВ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ В MS PROJECT

Базовий план (Baseline) - затверджений варіант розкладу, обсягів робіт та бюджету проєкту, який слугує «золотим стандартом» для порівняння з фактичними показниками та аналізу відхилень.

Віха (Milestone) - контрольна подія або стратегічний орієнтир у проєкті, що зазвичай має нульову тривалість і фіксує завершення ключового етапу, підписання документа чи досягнення проміжної цілі.

Вивчені уроки (Lessons Learned) - процес аналізу та документування успішних стратегій, а також причин труднощів, що виникли під час реалізації, з метою їх використання у майбутніх ініціативах.

Вирівнювання ресурсів (Resource Leveling) - процедура усунення ресурсних конфліктів (перевантаження) шляхом зміни термінів виконання завдань або перерозподілу призначень без зміни загального обсягу робіт.

Дата звіту (Status Date) - календарний момент, на який проводиться аналіз поточного стану проєкту та фіксуються фактичні дані про виконання робіт.

Декомпозиція - метод розбиття загального обсягу робіт проєкту на дрібніші, керовані компоненти (пакети робіт) для створення ієрархічної структури.

Залізний трикутник обмежень - концепція взаємозалежності трьох ключових параметрів проєкту: обсягу робіт (змісту), часу (термінів) та вартості (бюджету).

Завдання із фіксованим обсягом робіт (Effort Driven) - функціонал, за якого загальні трудовитрати залишаються сталими, а додавання або видалення ресурсів автоматично змінює тривалість завдання (цифровий аналог відрядної оплати).

Зведене завдання проєкту (нульовий рівень) - підсумковий рядок, який автоматично акумулює узагальнені показники тривалості, трудовитрат та вартості всього плану проєкту.

Ієрархічна структура робіт (WBS/ICP) - орієнтована на результат структурована декомпозиція всього обсягу робіт, яку необхідно виконати для досягнення цілей проєкту.

Критичний шлях (Critical Path) - найдовша послідовність взаємопов'язаних завдань від початку до фінішу проєкту, що мають нульовий резерв часу; затримка будь-якого з цих завдань призводить до зміщення дати завершення всього проєкту.

Крайній термін (Deadline) - маркер цільової дати завершення завдання, який не блокує автоматичний розрахунок графіка, але сигналізує про виникнення потенційних ризиків порушення термінів.

Матриця RACI - інструмент розподілу відповідальності, що визначає ролі учасників проєкту: відповідальний (Responsible), підзвітний (Accountable), консультуючий (Consulted) та інформований (Informed).

Перевантаження ресурсу (Overallocation) - ситуація, коли обсяг роботи, призначений ресурсу, перевищує його доступний робочий час згідно з встановленим календарем.

Резерв часу (Slack) - кількість часу, на яку можна затримати виконання завдання без впливу на термін завершення всього проєкту (загальний резерв) або на початок наступних робіт (вільний резерв).

Типи ресурсів - категорії активів у MS Project: трудові (люди та обладнання), матеріальні (сировина та ТМЦ) та витрати (разові грошові видатки, наприклад, відрядження).

Фреймворк проєкту (від англ. *framework* - каркас, рамкова система) – робочий каркас проєкту у вигляді структурованої системи уніфікованих принципів, методів та інструментів для планування, реалізації, моніторингу та оцінювання результатів.

Цифровий фреймворк проєкту³⁷ - позначає цифрову структуровану модель проєкту, сформовану засобами спеціалізованого програмного забезпечення на основі міжнародних стандартів проєктного менеджменту та таку, що об'єднує в єдиній системі ієрархічну структуру робіт (WBS), організаційну структуру команди (OBS), ресурсну модель (RBS), бюджет (CBS) і календарний план проєкту.

Шаблон проєкту (*.mpt) - спеціальний формат файлу, що містить «архітектурний скелет» минулого проєкту (без фактичних даних) для його швидкого масштабування на аналогічні майбутні ініціативи

³⁷ Авторське визначення

ПІДСУМКОВИЙ ЧЕК-ЛИСТ ВЕРИФІКАЦІЇ ЦИФРОВОГО ФРЕЙМВОРКУ ПРОЄКТУ.³⁸

Блок I. Формалізація ініціації та метадані проєкту

✓ Паспортні дані: перевірте, чи заповнені назва проєкту, автор та ключові нотатки щодо цілей у вікні «Додаткові властивості» (Файл → Відомості).

✓ Часовий якір: упевніться, що обрано стратегію планування «від дати початку» (ASAP) для оперативного контролю або «від дати завершення» (ALAP) для жорстких дедлайнів.

✓ Валюта та точність: перевірте налаштування грошової одиниці та кількість знаків після коми в параметрах відображення.

Блок II. Архітектура ієрархічної структури (WBS) та логіка налаштувань

✓ Нульовий рівень: активуйте «Підсумкове завдання проєкту», яке має автоматично акумулювати загальну тривалість, вартість та трудовитрати всієї ініціативи.

✓ Якість декомпозиції: перевірте наявність мінімум 4–6 основних етапів та використання функцій Indent/Outdent для створення структури «батьківське-дочірнє завдання».

✓ Логічна цілісність: у плані мають бути відсутні «завдання-сироти»; усі роботи повинні мати попередників та послідовників через зв'язки FS, SS або FF.

✓ Стратегічні віхи: кожен ключовий етап повинен завершуватися віхою (milestone) з нульовою тривалістю (чорний ромб на графіку).

✓ Технологічні паузи: перевірте використання функціоналу Lag (затримка) для пауз, як-от застигання бетону, та Lead (випередження) для перекриття робіт.

Блок III. Часова архітектура та календарі

✓ Синхронізація нормативів: переконайтеся, що «Параметри календаря» (кількість годин у дні/тижні) повністю збігаються з фактичним режимом роботи у проєктному календарі для уникнення помилок у розрахунках.

✓ Винятки в графіку: у календарі проєкту та ресурсах мають бути зафіксовані всі державні свята та заплановані відпустки персоналу.

³⁸ Примітка автору: чек-лист верифікації цифрового фреймворку проєкту, розроблений для фінальної перевірки вашої моделі в Microsoft Project перед захистом вашого фреймворку проєкту.

✓ Типи тривалості: для безперервних процесів 24/7 (наприклад, екологічний моніторинг або застигання бетону) має бути встановлена подовжена астрономічна тривалість (elapsed duration).

✓ Орієнтовні значення: переконайтеся, що перед фіксацією плану видалені всі знаки питання (?), які вказували на оціночний характер тривалості.

Блок IV. Ресурсна та математична модель

✓ Повнота Аркуша ресурсів: перевірте наявність усіх трьох типів активів: трудових (робота), матеріальних та витрат (разові видатки).

✓ Доступність: параметр «Макс. одиниць» має відповідати реальній зайнятості фахівців (наприклад, 50% для сумісників або 300% для бригади з 3 осіб).

✓ Поведінка завдань: перевірте типи завдань: «Фіксована тривалість» для нарад та «Фіксована робота» для операцій, де залучення людей прискорює фініш.

✓ Цифрова пам'ять: до складних завдань мають бути додані Примітки (Notes) або прикріплені зовнішні об'єкти (ТЗ, креслення, договори).

Блок V. Планування витрат та бюджету

✓ Тарифні сітки: перевірте наявність стандартних ставок для персоналу та цін за одиницю матеріалів.

✓ Динаміка цін: за потреби використовуйте Таблиці норм витрат (табл.А – табл.Е) для внесення зміни вартості ресурсів (наприклад, через інфляцію).

✓ Грошові потоки: налаштуйте методи кумуляції: «На початку» для авансів та «Пропорційно» для операційних витрат.

Блок VI. Оптимізація та Базовий план (Baseline)


✓ Критичний шлях: активуйте підсвічування червоним кольором завдань із нульовим резервом часу для ідентифікації зон ризику.

✓ Усунення «ресурсних конфліктів»: перевірте подання «Використання ресурсів» на відсутність «червоних чоловічків» (перевантаження) через процедуру вирівнювання.

✓ Крайні терміни: для стратегічних контрольних дат (віх) встановіть Deadlines, які сигналізують про ризики без блокування розрахунку графіка.

✓ Baseline: зафіксуйте Базовий план проєкту як «золотий стандарт» для подальшого аналізу відхилень проєкту в реальних умовах.

Блок VII. Формальне завершення та аналітика



✓ Статус виконання: перед архівацією проєкту простежте, щоб усі завдання мали статус завершення 100%.

✓ Lessons Learned: збережіть документацію, внесіть висновки щодо управління ризиками у Нотатки до підсумкового завдання проєкту.

✓ Шаблон проєкту: збережіть відпрацьований фреймворк у форматі .mpt, очистивши його від фактичних витрат та базових планів для майбутнього масштабування/застосування.

✓ Візуал Power BI: налаштуйте Дошку завдань та перевірте коректність даних для експорту в інтерактивні дашборди.



Навчально-практичне видання

Латишева Олена Володимирівна

**ПРОГРАМИ І ПРОЄКТИ ПІДВИЩЕННЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ
ЕФЕКТИВНОСТІ БІЗНЕСУ:**

навчально-практичний посібник з управління проєктами бізнесу у
програмному середовищі Microsoft Project

Самостійне електронне мережеве видання

Публікується в авторській редакції