

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра технологій управління

ЗЮЗІОН В.І.

ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЄКТАМИ

Методичні вказівки

до виконання лабораторних робіт та самостійної роботи

Київ – 2025

Рецензенти:

к.т.н., в.о. завідувача кафедри кібербезпеки та захисту інформації факультету інформаційних технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка, доцент Іван Пархоменко;

к.т.н. (спеціальність 05.13.22 «Управління проєктами та програмами»), доцент кафедри екології та ТЗНС Національного транспортного університету, доцент Роксолана Лисак.

Рекомендовано кафедрою технологій управління (протокол № 2 від 16 жовтня 2025 р.).

Рекомендовано науково-методичною комісією факультету інформаційних технологій (протокол № 4 від 26 грудня 2025 р.).

Рекомендовано Вченою радою факультету інформаційних технологій (протокол № 7 від 29 грудня 2025 р.).

Зюзюн Вадим Ігорович

Технології управління ІТ-проєктами: методичні вказівки до виконання лабораторних робіт та самостійної роботи / Зюзюн В.І. – К. : КНУ імені Тараса Шевченка, 2025. – 80 с.

Методичні вказівки призначені для студентів освітнього рівня магістр першого року навчання освітньо-наукової програми «Технології штучного інтелекту» (галузь знань F – Інформаційні технології), спеціальність F3 – Комп'ютерні науки).

Видається в авторській редакції.

© Зюзюн В.І., 2025 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ.....	6
Лабораторна робота 1	6
Лабораторна робота 3	18
Лабораторна робота 4	25
Лабораторна робота 5	30
Лабораторна робота 6	35
Лабораторна робота 7	41
САМОСТІЙНА РОБОТА	46
ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	53
Питання до екзамену	53
Питання до МКР	55
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	59
ДОДАТКИ.....	68
ДОДАТОК А.....	68
ДОДАТОК Б.....	70
ДОДАТОК В.....	71
ДОДАТОК Г.....	72
ДОДАТОК Д.....	74
ДОДАТОК Е.....	75

ВСТУП

Сфера інформаційних технологій розвивається надзвичайно динамічно, що зумовлює постійну зміну вимог до процесів управління проєктами, зростання їхньої складності та потребу в ефективних методах організації командної діяльності. У сучасних умовах успішна реалізація ІТ-проєктів можлива лише за умови системного підходу до планування, координації, оцінювання ризиків та управління ресурсами. Саме тому майбутні фахівці у галузі ІТ мають оволодіти практичними інструментами та методиками, що дозволяють підвищити результативність роботи команди та забезпечити досягнення поставлених цілей.

Метою даних методичних вказівок є надання студентам знань та практичних навичок щодо ключових етапів управління ІТ-проєктами. Під час виконання лабораторних робіт увага зосереджується на процесі ініціалізації проєкту, визначенні й аналізі зацікавлених сторін, дослідженні перспектив і загроз за допомогою SWOT-методу, а також на організації роботи команди та структуризації робочих завдань. Важливе місце займає моделювання користувацьких історій та визначення критеріїв їх прийняття, що дозволяє краще зрозуміти потреби кінцевих користувачів і перетворити їх на конкретні вимоги до продукту. Окремо розглядається формування беклогу продукту та планування спринтів у межах методології Scrum, що дає можливість опанувати принципи гнучкого управління розробкою. Значна увага приділяється питанням управління ризиками, починаючи від їх ідентифікації та закінчуючи побудовою карти ризиків як інструменту прийняття управлінських рішень. Завершальним етапом є розробка паспорту ІТ-проєкту у вигляді технічного завдання, яке виступає основним документом для реалізації задуму та контролю його виконання.

Опрацювання запропонованого комплексу тем сприятиме не лише засвоєнню теоретичних основ дисципліни, а й формуванню практичних компетентностей у сфері управління проєктами, необхідних для ефективної професійної діяльності. Виконання лабораторних робіт дозволить студентам

набути досвіду роботи з сучасними підходами до аналізу, планування та організації ІТ-проектів, що є важливою складовою підготовки конкурентоспроможних фахівців на сучасному ринку праці.

Виконання лабораторних робіт (26 год.) та опрацювання питань самостійної роботи (100 год.) направлене на отримання наступних результатів навчання:

- вміти ініціалізувати ІТ-проект, готувати необхідну проектну документацію;
- вміти планувати роботи та керувати змістом ІТ-проекту, використовуючи каскадну та гнучкі моделі;
- вміти застосовувати Scrum та Kanban для організації командної роботи в ІТ-проектах;
- вміти визначати ризики ІТ-проекту, розробляти стратегії їх уникнення або мінімізації;
- вміти визначати фінансові потреби проекту, розраховувати бюджет та обґрунтовувати джерела фінансування;
- вміти застосовувати інформаційні інструменти для збору вимог, моніторингу проекту та аналізу ефективності команди;
- ефективно здійснювати організацію внутрішньої та зовнішньої комунікації в команді, підтримувати конструктивну взаємодію між учасниками проекту;
- нести відповідальність за якість прийнятих управлінських рішень у рамках ІТ-проекту, забезпечувати ефективну взаємодію команди та досягнення стратегічних цілей.

ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ

Лабораторна робота 1

Назва: Ініціалізація ІТ-проєкту та аналіз зацікавлених сторін.

Мета: Набути навичок щодо формулювання назви ІТ-проєкту, його загальної ідеї, місії, формування концепції, визначення проєктних і пост проєктних (період бізнесу) цілей, а також ідентифікації та аналізу первинних і вторинних зацікавлених сторін ІТ-проєкту.

Зв'язок з результатами навчання: Вміти ініціалізувати ІТ-проєкт, готувати необхідну проєктну документацію; визначати місію, проєктні та пост проєктні цілі, цінності продукту ІТ-проєкту.

Час проведення: 4 год.

Лабораторна робота виконується у відповідності до лекційної теми: 1.

Короткі теоретичні відомості. Ініціалізація ІТ-проєкту є початковим і надзвичайно важливим етапом у його життєвому циклі. Саме на цьому етапі формується загальне бачення майбутнього проєкту, визначається його місія, основна ідея, цілі та очікувані результати. Від якості виконання ініціалізації залежить подальший успіх у плануванні, реалізації та завершенні проєкту, адже цей процес задає стратегічний напрямок розвитку, дозволяє обґрунтувати доцільність проєкту, узгодити інтереси учасників та забезпечити єдине розуміння кінцевого результату.

Одним із ключових завдань етапу ініціалізації є *формулювання назви ІТ-проєкту*. Назва повинна відображати сутність, предметну область і мету діяльності, бути зрозумілою та змістовною. Вона часто містить формулювання на кшталт «проєкт створення» або «проєкт розробки», що одразу вказує на предмет роботи та її цільову аудиторію.

Наступним важливим елементом є *місія проєкту*, яка визначає його призначення, загальну мету існування та очікувану цінність для клієнтів і

суспільства. Місію можна розглядати у двох аспектах: зовнішньому та внутрішньому.

Зовнішня місія спрямована на споживачів та партнерів – вона показує, яку користь, вигоди або можливості отримає клієнт у результаті реалізації проєкту. Внутрішня місія, своєю чергою, орієнтована на команду та організацію, визначає принципи їхньої діяльності, командні цінності та підхід до роботи. На основі місії формується *слоган* – коротке, емоційне звернення, яке відображає суть продукту й може використовуватися в комунікаційній та рекламній стратегії.

Після визначення місії формується *система цілей IT-проєкту*, яка конкретизує очікувані результати та задає орієнтири для подальшого планування. Цілі повинні бути чітко сформульовані та відповідати критеріям SMART, тобто бути конкретними, вимірюваними, досяжними, релевантними та обмеженими в часі.

У межах IT-проєкту зазвичай виділяють три основні типи цілей: фінансові, ринкові та процесні (операційні). *Фінансові цілі* стосуються прибутковості, окупності та ефективності використання ресурсів; *ринкові* – розширення частки ринку, залучення нових користувачів або підвищення впізнаваності бренду; *процесні* – вдосконалення внутрішніх процедур, підвищення якості продукту, оптимізація витрат чи скорочення термінів розробки.

Важливо також розрізняти цілі, що формулюються для періоду реалізації самого проєкту, і цілі постпроєктного (бізнесового) періоду, коли продукт переходить у комерційну експлуатацію, а компанія починає стабільну операційну діяльність.

Наступним елементом етапу ініціалізації є *розроблення концепції IT-проєкту*. Концепція є стислим описом його змісту, основних характеристик, масштабів, умов реалізації та ресурсного забезпечення. У ній узагальнюються такі ключові аспекти, як ідея продукту, місце розташування команди або офісу, орієнтовний обсяг і джерела фінансування, часові рамки реалізації, цільовий сегмент ринку та конкурентні переваги продукту.

Концепція дозволяє створити цілісне бачення проєкту, узгодити очікування учасників і слугує основою для подальшого планування. Для ІТ-проєктів часто характерним є поєднання традиційних і віртуальних форм організації роботи, наприклад, функціонування в офісі, коворкінгу або дистанційно в онлайн-середовищі.

Невід’ємною складовою етапу ініціалізації є *аналіз зацікавлених сторін*.

Зацікавлені сторони – це всі особи, групи або організації, які мають інтерес до проєкту або можуть впливати на його перебіг і результати. Вони можуть як підтримувати, так і створювати ризики для успішності проєкту, тому їх своєчасна ідентифікація та аналіз є надзвичайно важливими. Управління зацікавленими сторонами починається з їх класифікації. Зазвичай розрізняють *первинні* та *вторинні* зацікавлені сторони.

Первинні – це ті, хто має безпосередній інтерес до результатів проєкту та бере участь у процесі його реалізації. До них належать замовники, інвестори, члени команди розробки, керівник проєкту, а також користувачі кінцевого продукту.

Вторинні зацікавлені сторони мають опосередкований інтерес і впливають на проєкт через зовнішнє середовище. Це можуть бути державні органи, регулятори, конкуренти, партнери, постачальники, громадські організації або засоби масової інформації.

Аналіз зацікавлених сторін передбачає виявлення їхніх інтересів, очікувань, рівня впливу та ступеня зацікавленості у проєкті. Це дозволяє сформувати ефективні стратегії комунікації, уникати конфліктів і забезпечити підтримку з боку ключових груп. Результатом аналізу є матриця або таблиця зацікавлених сторін, у якій зазначаються їхні ролі, потенційний вплив на проєкт і рекомендовані заходи взаємодії.

Завдання для обов’язкового виконання:

Завдання 1. Сформувати назву ІТ-проєкту та його місію.

Оберіть *тематику* майбутнього ІТ-проєкту, який ваша команда хотіла б досліджувати. Ця тематика має бути пов'язана з ІТ-сферою, бути цікавою усім учасникам команди і такою, яку б ви могли реалізовувати силами вашої команди після навчання.

Сформулюйте *назву проєкту*, а також його місію назовні і усередину.

Назва проєкту має містити слова «Проєкт створення» або «Проєкт розробки» або подібні і вказувати на те, що саме і для кого буде створено у проєкті.

Сформулюйте *місію проєкту назовні* (інформацію для клієнта) – декілька речень, з яких має бути зрозуміло, що отримають клієнти в результаті вашого проєкту, які вигоди, можливості або цінності у них з'являться. Потім з цих речень створіть слоган – коротке звернення до клієнта, яке може бути використано в рекламі.

Завдання 2. Визначити цілі ІТ-проєкту.

Сформулюйте цілі для календарного періоду проєкту і для пост проєктного періоду (періоду бізнесу, після завершення проєкту і початку операційної діяльності, щодо продажів продукту проєкту або роботи компанії, що буде створена у результаті проєкту).

Необхідно визначити щонайменше по 2 цілі фінансового характеру, щодо ринку та щодо процесів.

Кожна ціль має бути сформульована за критеріями SMART (*S – specific/специфічна, significant/суттєва, stretching/спрямована; M – measurable (вимірювана), meaningful (значуща), motivational (мотивована); A – agreed upon (погоджена), achievable (досяжна), acceptable (прийнятна), action oriented (орієнтована на дію); R – realistic (реалістична), reasonable (обґрунтована), results-oriented (орієнтована на результат); T – timed (визначена в часі)*).

Результати можливо представити у довільній формі. Один із варіантів наведено в табл. 1.1.

Таблиця 1.1 – Визначення цілей ІТ-проєкту

Тип цілей	Період реалізації ІТ-проєкту	Пост проєктний період (період бізнесу, після завершення ІТ-проєкту)
Фінансові цілі		
Цілі, пов'язані з обсягом ринку і кількістю споживачів		
Операційні і процесні цілі (щодо вдосконалення процесів)		

У кожній цілі має бути параметр, що досягається, і його динаміка по роках (або місяцях). Приклад, щодо фінансової цілі періоду бізнесу: за перший рік бізнесу досягти значення річного прибутку у 100 тис. грн., у другий рік – 200 тис. грн., у третій рік – 300 тис. грн.

Приклад, щодо ринкової цілі періоду проєкту: у перший місяць від тестового запуску додатку досягти щоденної кількості завантажень 75, за другий місяць – 150, за третій місяць – 225.

Завдання 3. Сформулювати концепцію ІТ-проєкту.

Опишіть основні риси проєкту у вигляді концепції. Зокрема, опишіть, в чому полягає ідея продукту.

Зазначте місце розташування – де буде працювати команда проєкту, де буде розташований офіс створюваної компанії, що буде продавати продукт проєкту, коли проєкт завершиться і почнеться робота компанії. Місцерозташуванням може бути конкретне середовище (офіс, коворкінг, хаб тощо) або віртуальний простір, при роботі вдома. Якщо потрібні склади, необхідно окремо вказати де (у якому районі Вашого міста або у якому іншому місті вони будуть розташовані).

Результати надайте у вигляді наведеному в табл. 1.2.

Таблиця 1.2 – Планування концепції ІТ-проєкту

№	Елемент концепції	Опис концепції
1	Ідея	
2	Місце розташування	
3	Обсяг фінансування (приблизний)	
4	Джерела фінансування	
5	Час реалізації (приблизний)	
6	Цільовий сегмент ринку	
7	Фішка (в чому перевага Вашого продукту від аналогічних)	

Обсяг фінансування вказується приблизно, на основі попередніх Ваших очікувань, орієнтовано дорівнюватимуть від 1 до, наприклад, від 0,5 до 1 млн. грн. Аналогічно – час реалізації (наприклад, 5 місяців).

Має бути передбачено декілька джерел фінансування, доля кожного з яких має вказуватися і відсотках, наприклад, власні кошти складатимуть 20%, кошти інвестора – 40%, банківський кредит – 40%.

Завдання 4. Здійснити ідентифікацію зацікавлених сторін ІТ-проєкту.

Проаналізувати хто буде первинними та вторинними зацікавленими сторонами в результаті реалізації ІТ-проєкту. Визначити, який позитивний або негативний вплив вони можуть здійснювати на процеси етапів управління ІТ-проєктом.

Різниця між первинними та вторинними зацікавленими сторонами полягає в ступені безпосередності їхнього інтересу та впливу на ІТ-проєкт. Первинні зацікавлені сторони мають прямий інтерес у результаті управління ІТ-проєктом і є ключовими учасниками, які визначають успішність ІТ-проєкту. Вторинні зацікавлені сторони можуть мати менший вплив на ІТ-проєкт або відчувати його наслідки опосередковано, тому їх роль в меншій мірі визначає успіх ІТ-проєкту, але все ще важлива для врахування при управлінні ризиками та забезпеченні підтримки для ІТ-проєкту в цілому.

Результати представити у вигляді табл. 1.3.

Таблиця 1.3 – Ідентифікація зацікавлених сторін ІТ-проєкту

№	Зацікавлена сторона	Позитивний вплив на ІТ-проєкт	Негативний вплив на проєкт ІТ-проєкт
<i>Первинні зацікавлені сторони</i>			
1
n			
<i>Вторинні зацікавлені сторони</i>			
1
n			

Важливо! Для виконання лабораторної роботи обов'язково потрібно розділитися на команди по двоє осіб. Приклади виконання завдань наведені або по тексту вказівок або в додатках. Результати роботи оформляються у вигляді протоколу виконання лабораторної роботи (текстовий документ або презентація). Завершений файл з протоколом виконання лабораторної роботи прохання завантажувати у форматі PDF, використовуючи наступний формат назви: ТШІ_ЛР1_прізвище ім'я. Кожен учасник команди має завантажити файл в Google Classroom особисто, але файли мають бути ідентичними за наповненням.

Рекомендована література: **O:** [1, 19, 43, 47- 50]; **E:** [1-4, 6-8].

Лабораторна робота 2

Назва: **Визначення перспектив і загроз ІТ-проєкту за методом SWOT.**

Мета: Набути практичних навичок щодо здійснення SWOT – аналізу ІТ-проєкту.

Зв'язок з результатами навчання: Вміти ініціалізувати ІТ-проєкт, готувати необхідну проєктну документацію; вміти ідентифікувати зацікавлених сторін ІТ-проєкту, розробляти концепцію ІТ-проєкту.

Час проведення: 4 год.

Лабораторна робота виконується у відповідності до лекційної теми: 1.

Короткі теоретичні відомості. SWOT-аналіз є одним із найважливіших інструментів стратегічного управління, який широко застосовується у сфері ІТ-проєктів для оцінювання внутрішнього потенціалу команди, продукту або компанії, а також зовнішнього середовища, у якому цей проєкт функціонує. Назва методу походить від англійських слів: *Strengths* (сильні сторони), *Weaknesses* (слабкі сторони), *Opportunities* (можливості), *Threats* (загрози). Його головною метою є систематизація чинників, що впливають на успіх або ризики проєкту, і створення підґрунтя для розроблення ефективних стратегічних рішень.

Для ІТ-проєктів проведення SWOT-аналізу має особливе значення, оскільки така діяльність здійснюється в умовах високої динаміки змін, технологічних інновацій і конкуренції. На основі цього аналізу команда може чітко визначити, які внутрішні переваги можна використати для підвищення конкурентоспроможності продукту, які слабкі сторони потребують вдосконалення, які можливості відкриваються завдяки розвитку технологій чи зміні ринкових тенденцій, а також які зовнішні загрози можуть поставити під сумнів досягнення цілей.

Сутність SWOT-аналізу полягає у поєднанні внутрішніх і зовнішніх факторів, що впливають на проєкт, у єдину логічну структуру, яка дає змогу оцінити реальний стан справ і окреслити стратегічні напрямки розвитку.

Внутрішні фактори охоплюють сильні та слабкі сторони – ті характеристики, які залежать від самої організації або команди розробників.

Сильні сторони – це внутрішні переваги ІТ-проєкту, що визначають його успішність порівняно з конкурентами: високий рівень технічної експертизи, інноваційність рішення, наявність унікальної технології, злагоджена команда або ефективна комунікація з клієнтами.

Слабкі сторони, навпаки, вказують на внутрішні проблеми, що можуть ускладнювати реалізацію проєкту, наприклад нестачу фінансування, кадрові обмеження, низьку впізнаваність бренду чи недоліки в управлінні ризиками.

Зовнішні фактори охоплюють можливості та загрози, які формуються у середовищі, що не підлягає прямому контролю з боку проєктної команди.

Можливості – це сприятливі умови, які виникають на ринку або в технологічному середовищі, і які можна використати для розвитку проєкту. До них належать нові ринкові ніші, зростання попиту на певні цифрові продукти, поява інноваційних технологій, державні програми підтримки ІТ-бізнесу або партнерські ініціативи.

Загрози ж є потенційними ризиками, що можуть негативно вплинути на проєкт. Це можуть бути дії конкурентів, швидке моральне старіння технологій, нестабільність економічного середовища, зміни у законодавстві, зростання витрат чи скорочення інвестиційних можливостей.

Процес проведення SWOT-аналізу ІТ-проєкту є поетапним і передбачає послідовне виявлення сильних сторін, слабких сторін, можливостей і загроз. На першому етапі визначаються ті внутрішні переваги, які забезпечують успішність команди або продукту. Далі аналізуються слабкі сторони — чинники, що можуть перешкоджати реалізації цілей або знижувати якість результатів. Наступним кроком є оцінювання зовнішніх можливостей, які можна використати для розвитку проєкту, та ідентифікація потенційних загроз, які потребують уваги й попереджувальних заходів.

Після цього формується узагальнена таблиця SWOT, яка відображає всі виявлені фактори та дозволяє простежити їх взаємозв'язки. На основі цього

етапу здійснюється попарний аналіз комбінацій внутрішніх і зовнішніх чинників, що допомагає зрозуміти, яким чином сильні сторони можуть допомогти використати можливості чи протидіяти загрозам, а також як слабкі сторони можуть посилювати ризики або обмежувати потенціал проєкту. Такий аналіз створює основу для формування стратегій розвитку: використання сильних сторін для зростання, усунення слабких сторін, реалізації ринкових можливостей та мінімізації впливу загроз.

Заключним етапом SWOT-аналізу є розроблення стратегічних висновків. На цьому етапі команда визначає ключові напрями подальшого розвитку ІТ-проєкту, формулює пріоритети, пропонує шляхи усунення слабких сторін і заходи для протидії зовнішнім загрозам. Крім того, саме на основі результатів аналізу визначаються перспективи масштабування проєкту, напрямки інноваційної діяльності та можливості виходу на нові ринки.

Завдання для обов'язкового виконання:

Завдання 1. Здійснити SWOT – аналіз ІТ-проєкту.

Проведіть короткий SWOT – аналіз обраного варіанту рішення в рамках ІТ-проєкту (постаратися здійснити максимальну деталізацію факторів впливу).

SWOT-аналіз є потужним інструментом для оцінки сильних і слабких сторін, а також можливостей та загроз, що стоять перед ІТ-проєктом. У випадку ІТ-проєкту цей аналіз допомагає зрозуміти контекст його розвитку, визначити стратегічні напрямки та зменшити ризики.

Алгоритм проведення SWOT-аналізу ІТ-проєкту наведено в табл. 2.1.

Результати аналізу представити у вигляді табл. 2.2. Кількість запропонованих сильних та слабких сторін, можливостей та загроз має бути не менше 6 пунктів до кожної категорії.

Таблиця 2.1 – Алгоритм проведення SWOT-аналізу ІТ-проєкту

Крок	Характеристика кроку	Поради для розгляду реалізації кроку (орієнтовні)
1	Ідентифікація сильних сторін (Strengths)	Які переваги має ваш ІТ-проєкт над конкурентами?
		Які ресурси (людські, фінансові, технологічні) доступні для ІТ-проєкту?
		Які ключові компетенції в вашій команді?
		...
2	Ідентифікація слабких сторін (Weaknesses)	Де ІТ-проєкт може бути менш ефективним в порівнянні з конкурентами?
		Які обмеження є у вашій команді, ресурсах або технологіях?
		Які проблеми виникають під час реалізації ІТ-проєкту?
		...
3	Розуміння можливостей (Opportunities)	Які можливості на ринку або в галузі можуть збільшити успіх ІТ-проєкту?
		Які нові технології або тренди можна використовувати для покращення ІТ-проєкту?
		Які можливості для росту має ваша команда чи організація?
		...
4	Виявлення загроз (Threats)	Які можливі загрози виникають на ринку або в галузі, що можуть вплинути на ІТ-проєкт?
		Які конкуренти можуть перешкоджати розвитку ІТ-проєкту?
		Які зміни в законодавстві або регуляторних факторах можуть вплинути на ІТ-проєкт?
		...

Таблиця 2.2 – Результати SWOT-аналізу ІТ-проєкту

Strength (внутрішні фактори) Сильні сторони	Weak (внутрішні фактори) Слабкі сторони
S1.	W1.
S2.	W2.
Opportunities (зовнішні фактори) Можливості	Threats (зовнішні фактори) Загрози
O1.	T01.
O2.	T02.

Завдання 2. Сформулювати приклади конкретних комбінацій, які демонструють взаємозв'язок внутрішніх і зовнішніх факторів проєкту (не менше 8 комбінацій). Здійснити аналіз кожної визначеної комбінації взаємозв'язку.

Результат оформити у вигляді табл. 2.3.

Таблиця 2.3 – Попарний аналіз взаємозв'язку сильних, слабких сторін, можливостей та загроз

Код	Аналіз взаємозв'язку
S2 + O3	
W4 + T4	

Завдання 3. На основі аналізу комбінацій SWOT сформулювати стратегічні висновки:

- визначити ключові напрями розвитку проєкту;
- окреслити напрямки усунення слабких сторін;
- запропонувати стратегії протидії зовнішнім загрозам;
- визначити можливості масштабування та інновацій.

Важливо! Результати роботи оформляються у вигляді протоколу виконання лабораторної роботи (текстовий документ або презентація). Приклади виконання завдань наведені або по тексту вказівок або в додатках. Завершений файл з протоколом виконання лабораторної роботи прохання завантажувати у форматі PDF, використовуючи наступний формат назви: ТШІ_ЛР2_прізвище ім'я. Кожен учасник команди має завантажити файл в Google Classroom особисто, але файли мають бути ідентичними за наповненням.

Рекомендована література: *O:* [1, 10, 34, 35]; *E:* [2, 7, 9].

Лабораторна робота 3

Назва: **Управління командою ІТ-проєкту та структуризація робочих завдань.**

Мета: набути практичних навичок щодо формування команди ІТ-проєкту та вимог до її учасників, а також розробки WBS-структури ІТ-проєкту.

Зв'язок з результатами навчання: Вміти планувати роботи та керувати змістом ІТ-проєкту, використовуючи каскадну модель; вміти розробляти WBS-структуру проєкту, визначати і описувати необхідні ролі в команді ІТ-проєкту; здійснювати управління календарним планом ІТ-проєкту.

Час проведення: 4 год.

Лабораторна робота виконується у відповідності до лекційної теми: 2.

Короткі теоретичні відомості. Управління командою ІТ-проєкту є однією з ключових складових успішного управління проєктами, оскільки саме від професійності, злагодженості та ефективної взаємодії членів команди залежить якість кінцевого продукту, строки його створення та відповідність поставленим вимогам. Формування команди проєкту починається ще на етапі ініціації, коли визначаються необхідні ролі, функції та компетенції кожного учасника, що забезпечують реалізацію поставлених цілей.

Команда ІТ-проєкту зазвичай складається з представників різних професійних напрямів, які об'єднані спільною метою створення і впровадження програмного продукту або технологічного рішення. До типових ролей у такій команді належать: проєктний менеджер, аналітик, системний архітектор, розробники, тестувальники, дизайнери, фахівці з безпеки, технічні письменники, а також спеціалісти з юридичних та фінансових питань. Кожен із них виконує специфічні функції, що відповідають певному етапу життєвого циклу проєкту.

Ефективне управління командою вимагає чіткого визначення ролей, повноважень і зони відповідальності кожного учасника. Важливу роль при цьому відіграє *проєктний менеджер* – особа, яка координує дії команди, забезпечує

комунікацію між зацікавленими сторонами, розподіляє ресурси, контролює терміни виконання завдань і вирішує конфліктні ситуації. Менеджер має володіти не лише організаційними навичками, а й розвинутим емоційним інтелектом, умінням мотивувати команду, підтримувати командний дух і створювати сприятливе робоче середовище.

Успішне функціонування ІТ-команди неможливе без дотримання принципів співпраці, прозорості та гнучкої комунікації. У сучасних ІТ-проектах широко застосовуються методи командної взаємодії, такі як регулярні мітинги, ретроспективи, планування спринтів, використання систем управління завданнями (Jira, Trello тощо). Завдяки цим інструментам забезпечується синхронізація дій між учасниками та своєчасне реагування на зміни в проекті.

Одним із важливих елементів управління командою є *структуризація робіт*, що дозволяє створити зрозумілу логіку виконання завдань і визначити взаємозв'язки між ними. Для цього у практиці управління проектами використовується *WBS (Work Breakdown Structure)* – ієрархічна структура робіт, яка відображає розподіл усього обсягу робіт проекту на менші, керовані елементи.

Розроблення WBS-структури передбачає поділ ІТ-проекту на фази, етапи та конкретні роботи. Зазвичай у каскадній (водоспадній) моделі виділяють такі основні фази: ініціація, планування, реалізація та завершення. У деяких випадках також додаються фази концепції або контролю й оцінки результатів. Кожна фаза деталізується на підетапи, у межах яких визначаються конкретні завдання, відповідальні особи, строки виконання та очікувані результати.

Ієрархічна структура WBS має низку переваг: вона забезпечує повноту охоплення робіт, полегшує планування ресурсів, спрощує контроль виконання завдань і допомагає запобігти пропуску важливих елементів. Чим детальніше розроблено WBS, тим точніше можна оцінити трудомісткість, витрати, ризики й залежності між окремими роботами.

Для забезпечення чіткого розподілу відповідальності між членами команди у процесі виконання завдань застосовується *RAM-матриця (Responsibility Assignment Matrix)*. Цей інструмент дозволяє відобразити, хто саме відповідає за виконання

конкретного завдання, хто виконує допоміжні функції, а хто лише консультує або контролює. Зазвичай для позначення ролей у матриці використовуються літери «R» (Responsible – відповідальний), «A» (Accountable – керівник, який затверджує), «C» (Consulted – консультант) і «I» (Informed – поінформований), але може бути використано й інше позначення, наприклад «+». Така структура дозволяє уникнути дублювання обов'язків і конфліктів у команді, забезпечуючи прозорість процесів і відповідальність кожного учасника.

Завдання для обов'язкового виконання:

Завдання 1. Визначити організаційний та функціональний склад проектної команди для реалізації обраного ІТ-проекту. В описі ролі вказати вимоги до особи, що її займатиме (досвід роботи, освіта, сертифікація, психологічні навички і особливості, інше), а також коротко описати функції, що має виконувати особа, що буде в підсумку призначена на цю роль у команді ІТ-проекту. Результати виконання завдання представити відповідно до табл. 3.1, а також у вигляді схеми (структури, див. рис. 3.1) яка відображатиме всі ролі учасників проектної команди, а також відповідні взаємозв'язки та підпорядкування.

Завдання 2. Розробити ієрархічно структурований план робіт в межах управління ІТ-проектом за каскадною (водоспадною) моделлю у вигляді WBS-структури, орієнтуючись на приклади наведені нижче (див. рис. 3.2-3.4).

В структурі обов'язково мають бути присутні роботи, які відповідатимуть фазам ініціації, планування, реалізації та завершення. Зверніть увагу, що в деяких прикладах ще додані фази «концепції» і «контролю та оцінки». Дані додаткові фази за бажанням також можна використовувати при побудові WBS власного проекту.

Кожна фаза може містити будь яку деталізацію на етапи (кількість Ви обираєте самостійно в залежності від специфіки ІТ-проекту, вимог до нього,

особливості реалізації та ін.). Кожен етап повинен мати зрозумілу та чітку назву, а також має бути максимально деталізований на конкретні роботи (чим вища деталізація, тим ризик неврахування якогось важливого та ключового процесу нижчий).

Таблиця 3.1 – Опис ролей в ІТ-проєкті

Назва ролі	Вимоги до людини, яка буде займати роль (<i>освіта, стаж, характеристики тощо</i>)	Функції, що буде виконувати людина закріплена за певною роллю в ІТ-проєкті
<i>Проектний менеджер</i>		
<i>Розробник</i>		
<i>Тестувальник</i>		
<i>Дизайнер</i>		
<i>Бухгалтер</i>		
<i>Юрист</i>		
...		

Завдання 3. Визначити відповідальність членів проєктної команди щодо виконання окремих робіт ІТ-проєкту. Побудувати RAM матрицю відповідальності ІТ-проєкту для одного з трьох етапів управління (ініціація або планування або реалізація). Результати виконання завдання представити відповідно до табл. 3.2.

Таблиця 3.2 – RAM матриця відповідальності учасників ІТ-проєкту

<i>Етап управління ІТ-проєктом</i>				
Назва роботи	Роль відповідального виконавця			
	PM	Розробник	Дизайнер	...
Назва роботи 1.1	+			
Назва роботи 2.2.1		+		
Назва роботи 3.n		+		+

Важливо! Результати роботи оформляються у вигляді протоколу виконання лабораторної роботи (текстовий документ або презентація). Приклади виконання завдань наведені або по тексту вказівок або в додатках. Завершений файл з протоколом виконання лабораторної роботи прохання завантажувати у форматі PDF, використовуючи наступний формат назви: ТІШ_ЛР3_прізвище ім'я. Кожен учасник команди має завантажити файл в Google Classroom особисто, але файли мають бути ідентичними за наповненням.

Рекомендована література: **O:** [1, 3, 18, 22, 25, 28, 30, 36, 37, 43, 45, 47, 49];

E: [2, 6, 7, 10].

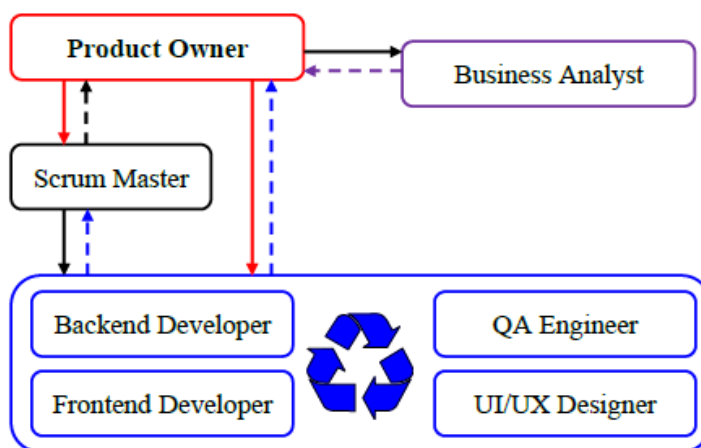


Рисунок 3.1 – Приклад OBS-структури IT-проєкту



Рисунок 3.2 – Приклад 1 WBS-структури IT-проєкту

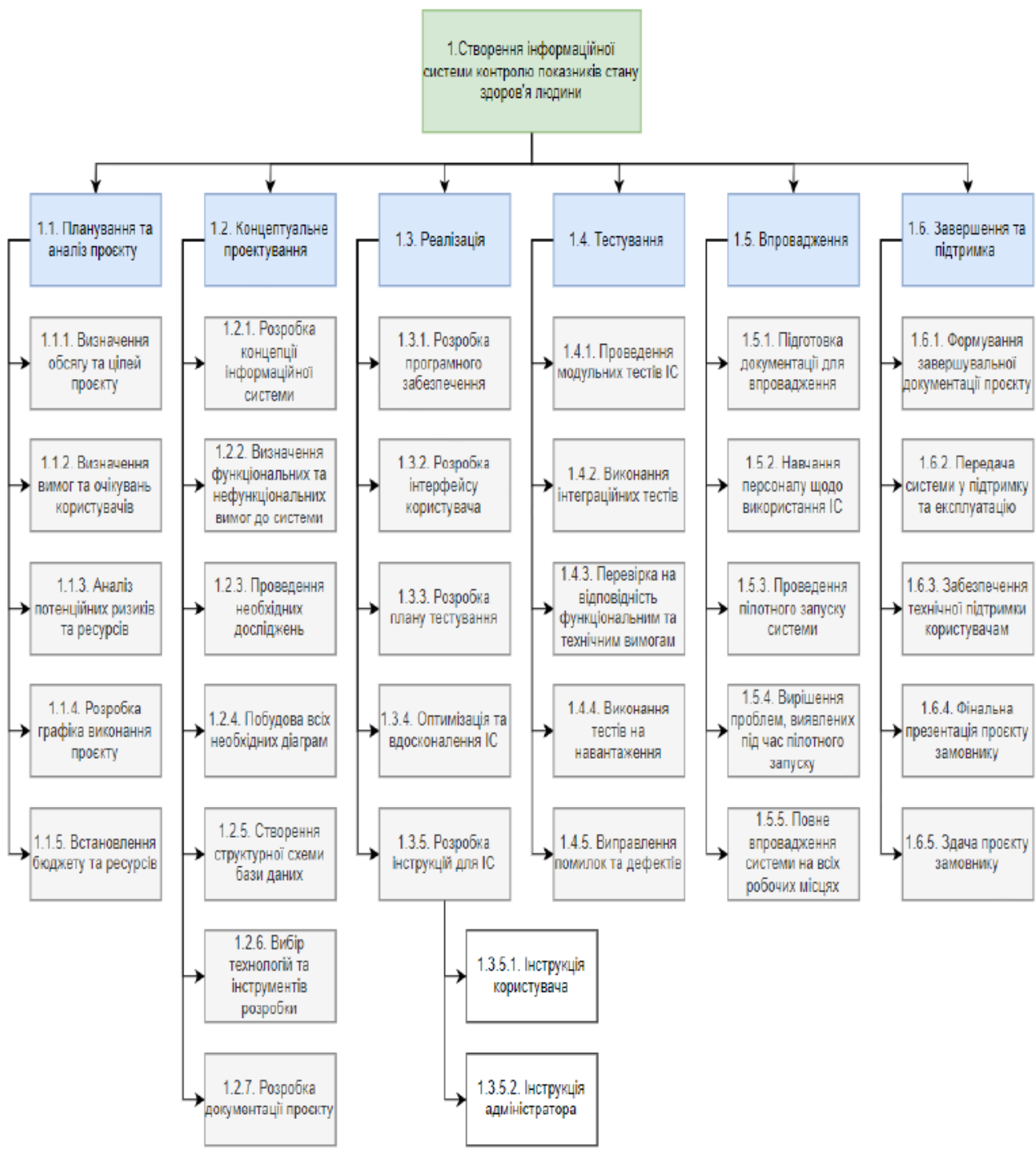


Рисунок 3.3 – Приклад 2 WBS-структури ІТ-проекту

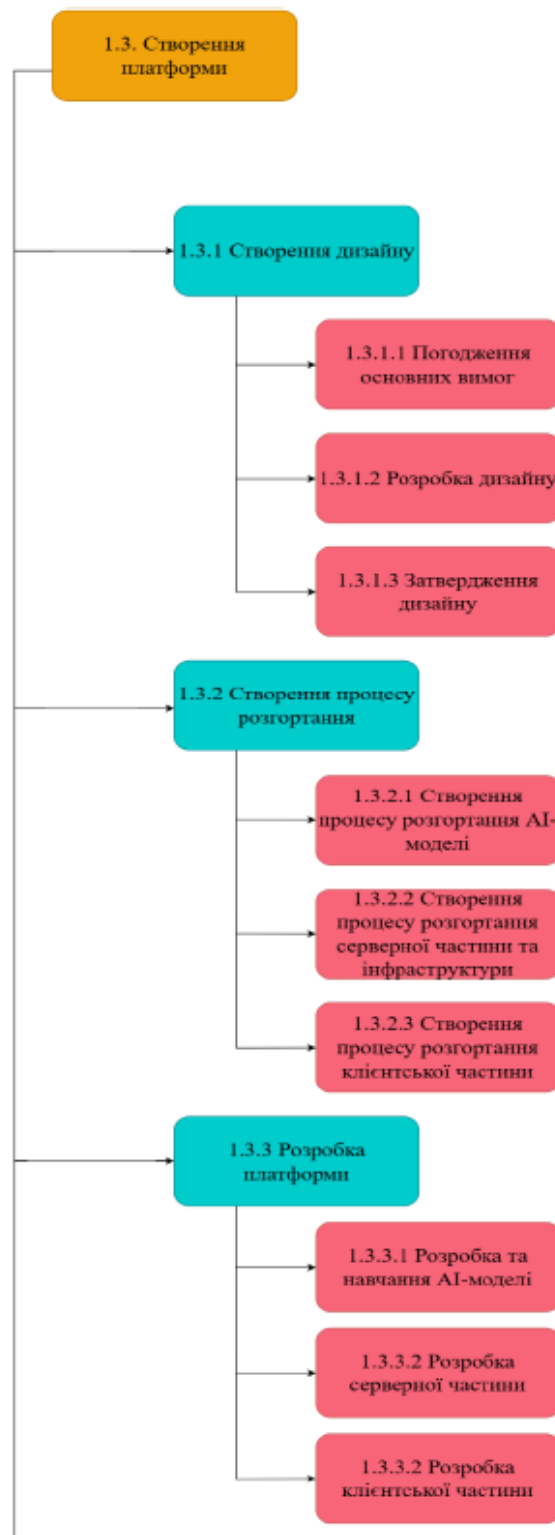


Рисунок 3.4 – Приклад WBS-структури окремої фази життєвого циклу IT-проєкту

Лабораторна робота 4

Назва: **Моделювання користувацьких історій і визначення критеріїв їх прийняття.**

Мета: одержати практичні навички щодо більш досконалого розуміння функціональних вимог ІТ-проєкту, представивши їх у форматі User Story.

Зв'язок з результатами навчання: Вміти застосовувати Scrum для організації командної роботи в ІТ-проєктах.

Час проведення: 4 год.

Лабораторна робота виконується у відповідності до лекційної теми: 4.

Короткі теоретичні відомості. Управління вимогами є одним із ключових аспектів управління ІТ-проєктом, оскільки саме від правильного розуміння потреб користувачів залежить успішність створюваного продукту. На початкових етапах розробки важливо не лише визначити функціональні та нефункціональні вимоги, а й подати їх у зручній, зрозумілій та орієнтованій на користувача формі. Одним із найефективніших способів цього є моделювання користувацьких історій (User Stories) у межах гнучких методологій управління проєктами, зокрема *Scrum*.

Користувацька історія (User Story) – це короткий, простий опис функціоналу, який користувач очікує отримати від системи. Вона подається з точки зору кінцевого користувача або зацікавленої сторони і описує, *що саме* він хоче зробити у системі та *з якою метою*. Основна мета користувацьких історій полягає у встановленні чіткого зв'язку між функціональністю продукту та реальними потребами користувачів.

Зазвичай User Story записується у форматі: «Як [роль користувача], я хочу [ціль або дію], щоб [очікуваний результат/цінність]». Наприклад: «Як зареєстрований користувач, я хочу мати можливість змінювати пароль у профілі, щоб забезпечити безпеку свого облікового запису».

Такий формат дозволяє команді розробників сфокусуватися на практичній користі функціоналу для кінцевого користувача, а не лише на технічних деталях реалізації.

Користувацькі історії є центральним елементом *беклогу продукту (Product Backlog)* у Scrum. Вони розглядаються під час планування спринтів, пріоритизуються за важливістю, деталізуються, обговорюються в команді та перетворюються на конкретні завдання (Tasks) для розробників і тестувальників. Таким чином, User Story слугує містком між бізнес-вимогами замовника та технічними рішеннями команди розробки.

Для того щоб користувацька історія вважалася завершеною та прийнятою, вона повинна відповідати чітко визначеним *критеріям прийняття (Acceptance Criteria)*. Це набір перевірних умов, які описують, за яких саме обставин функціонал вважається реалізованим правильно і може бути схвалений замовником або власником продукту (Product Owner).

Критерії прийняття мають бути конкретними, вимірюваними, однозначними та такими, що піддаються тестуванню. Зазвичай вони описують поведінку системи, можливі варіанти взаємодії користувача, обмеження, повідомлення про помилки тощо. Наприклад:

- Кнопка «Відправити» активна лише після заповнення всіх обов'язкових полів.
- Після успішного відправлення даних система показує повідомлення «Дані збережено».

Використання чітких критеріїв прийняття допомагає уникнути непорозумінь між командою розробників і замовником, підвищує прозорість процесу розробки та забезпечує можливість об'єктивного тестування готового продукту.

Процес створення користувацьких історій починається з визначення функціональних вимог (Functional requirements, FR), які описують основні можливості системи. Кожна така вимога може бути деталізована у вигляді кількох User Stories, що розкривають її з різних аспектів використання або для різних ролей користувачів.

Моделювання користувацьких історій дозволяє:

- спростити комунікацію між технічною командою та бізнес-замовником;
- забезпечити гнучкість під час зміни вимог у процесі реалізації;
- сфокусуватися на цінності, яку продукт приносить користувачу;
- підтримувати ітеративний підхід до розробки програмного забезпечення.

Крім того, User Stories стимулюють спільне розуміння завдання серед усіх учасників команди, сприяють кращій оцінці трудомісткості роботи та плануванню спринтів.

Завдання для обов'язкового виконання:

Завдання 1. Сформулювати три функціональні вимоги (ФВ) для обраного проєкту та записати їх у форматі наведеному в прикладі нижче (формат: код ФВ → назва ФВ → характеристика ФВ).

Приклад 1

FR001 Управління каталогом продукції. Система повинна відображати кількість лайків та дизлайків під кожним повідомленням. Загальний рейтинг повідомлення повинен впливати на його видимість у списку обговорення та ранжування в результатах пошуку.

Система повинна дозволяти адміністраторам створювати нові картки товарів з детальною інформацією (назва, опис, ціна, фото, характеристики), оновлювати існуючі картки товарів та видаляти ті, які більше не доступні. Користувачам повинен відображатися лише актуальний каталог продукції.

Приклад 2

FR002 Оформлення замовлень через кошик. Користувачі повинні мати можливість додавати товари в кошик, переглядати його вміст та оформлювати замовлення, щоб зручно купувати обрані товари.

Система повинна надавати користувачам функціонал додавання товарів у кошик, можливість перегляду кількості та вартості обраних товарів, а також процедуру оформлення замовлення з вибором способу доставки та оплати. Після оформлення замовлення користувач отримує підтвердження про успішне замовлення.

Завдання 2. Для кожної із функціональних вимог запропонувати по *дві User Story*, а також сформулювати *Acceptance Criteria* для кожної з них (кількість критеріїв прийняття має бути в межах 5-8 пунктів). Результати оформити у форматі наведеному у прикладі нижче (але із зазначення двох User Story та Acceptance Criteria до них).

Приклад 1

US00n (FR00n) Додавання нового товару в каталог. Як адміністратор платформи, я хочу мати можливість додавати нові товари в каталог, щоб підтримувати актуальний асортимент продукції.

Acceptance Criteria:

1. Форма додавання товару має бути доступною лише для адміністратора після авторизації.
2. Форма повинна містити обов'язкові поля: назва товару, ціна, опис, категорія та фото.
3. Користувач отримує повідомлення про успіх після успішного додавання товару.
4. У випадку відсутності обов'язкових полів, система повинна вивести відповідне попередження.
5. Новий товар з'являється у каталозі одразу після додавання, доступний для перегляду користувачами.
6. Доданий товар повинен мати унікальний ідентифікатор для відстеження.

US00n (FR00n) Перегляд історії замовлень у особистому кабінеті. Як зареєстрований користувач, я хочу мати можливість переглядати історію своїх замовлень, щоб відстежувати минулі покупки.

Acceptance Criteria:

1. Історія замовлень має бути доступною лише для зареєстрованих користувачів після авторизації.
2. Список замовлень повинен містити дату замовлення, статус, суму та основні деталі.
3. Користувач може переглянути детальну інформацію кожного замовлення, включаючи адреси та способи оплати.
4. Інформація повинна відображатися у зворотному хронологічному порядку.
5. Платформа має автоматично оновлювати статус замовлення у відповідь на зміну стану доставки.
6. Користувач отримує повідомлення про будь-які оновлення, що стосуються замовлень, через особистий кабінет або електронну пошту.

Важливо! Результати роботи оформляються у вигляді протоколу виконання лабораторної роботи (текстовий документ або презентація). Приклади виконання завдань наведені або по тексту вказівок або в додатках. Завершений файл з протоколом виконання лабораторної роботи прохання завантажувати у форматі PDF, використовуючи наступний формат назви: ТШІ_ЛР4_прізвище ім'я. Кожен учасник команди має завантажити файл в Google Classroom особисто, але файли мають бути ідентичними за наповненням.

Рекомендована література: *O:* [1, 11, 33, 41, 46]; *E:* [5, 7, 9].

Лабораторна робота 5

Назва: **Формування та структуризація беклогу продукту і спринтів в Scrum-проєкті.**

Мета: одержати практичні навички щодо формування та структуризації беклогу продукту, визначення пріоритетів завдань і планування спринтів у межах Scrum-проєкту для забезпечення ефективної та поетапної реалізації проєкту..

Зв'язок з результатами навчання: Вміти застосовувати Scrum для організації командної роботи в ІТ-проєктах.

Час проведення: 4 год.

Лабораторна робота виконується у відповідності до лекційних тем: 4, 7.

Короткі теоретичні відомості. У сучасному управлінні ІТ-проєктами методологія Scrum посідає особливе місце завдяки своїй гнучкості, орієнтації на результат і здатності швидко реагувати на зміни вимог замовника. Одним із ключових елементів Scrum є *беклог продукту (Product Backlog)* – впорядкований перелік усіх функціональних і нефункціональних вимог, які необхідно реалізувати для створення кінцевого продукту. Формування та структуризація беклогу є початковим, але надзвичайно важливим етапом управління проєктом, оскільки саме від правильності цього процесу залежить послідовність, ефективність і передбачуваність виконання робіт.

Беклог продукту створюється і підтримується *власником продукту (Product Owner)*, який відповідає за визначення його змісту, пріоритетів і актуальності. Кожен елемент беклогу описує певну частину функціональності системи або задачу, необхідну для досягнення цілей проєкту. Зазвичай ці елементи формулюються у вигляді користувачьких історій (User Stories), які відображають потреби кінцевого користувача та очікувані результати взаємодії з продуктом.

Кожен елемент беклогу має свій ідентифікатор, короткий опис, оцінку трудомісткості, пріоритет та стан виконання. При цьому беклог не є статичним документом. Він постійно оновлюється, доповнюється та переглядається в міру розвитку проєкту, появи нових вимог або змін бізнес-контексту.

У процесі роботи над продуктом елементи беклогу проходять кілька етапів уточнення та деталізації. Цей процес називається *беклог-рев'ю* або *refinement / estimation* (*уточнення беклогу*). Під час уточнення команда спільно аналізує вимоги, розбиває великі елементи на менші, додає технічні деталі та оцінює обсяг робіт. Таким чином формується чітке розуміння завдань, які потраплять у найближчі спринти.

Важливим етапом роботи з беклогом є визначення пріоритетів. Зазвичай елементи беклогу впорядковуються за цінністю для бізнесу, складністю реалізації та залежністю від інших функцій

Пріоритизація дозволяє ефективно планувати спринти, орієнтуючись на найважливіші вимоги користувачів і на досягнення конкретних інкрементів продукту з найбільшою бізнес-цінністю.

Після структуризації та пріоритизації беклогу відбувається планування спринтів (Sprint Planning).

Спринт (Sprint) – це короткий, фіксований у часі проміжок (зазвичай 2–3 тижні), протягом якого команда виконує певний обсяг роботи з метою створення готового до використання інкременту продукту.

Під час планування спринту команда розробки разом із Product Owner обирає з беклогу ті елементи, які реально виконати протягом визначеного часу. Обрані User Stories перетворюються на більш детальні завдання (Tasks), кожне з яких описує конкретну дію або технічну реалізацію. Для зручності планування формується розширений беклог спринту (Sprint Backlog), що містить як самі користувацькі історії, так і перелік пов'язаних із ними завдань.

Важливим аспектом є розподіл завдань між учасниками команди відповідно до їхніх ролей, кваліфікації та досвіду. Такий підхід забезпечує рівномірне

навантаження, ефективність виконання робіт і підвищує відповідальність кожного учасника за результат.

Для планування й контролю виконання завдань у Scrum-проектах часто використовуються візуальні інструменти управління, такі як діаграми Ганта, Kanban-дошки або спеціалізовані програмні системи (MS Project, ProjectLibre, Monday.com, Smartsheet тощо). Вони дають змогу наочно відобразити послідовність завдань, їхню тривалість, залежності та поточний статус виконання.

Діаграма Ганта є одним із найзручніших засобів представлення плану спринтів, оскільки дозволяє побачити загальну динаміку проекту, взаємозв'язок між елементами та прогрес команди. Така візуалізація допомагає координувати дії учасників, виявляти ризики та коригувати план роботи в режимі реального часу.

Scrum підкреслює важливість співпраці, самоорганізації та відкритої комунікації між усіма членами команди. Формування беклогу, його уточнення та планування спринтів не є індивідуальними завданнями – це спільний процес, у якому беруть участь Product Owner, Scrum Master і вся команда розробки. Такий підхід сприяє кращому розумінню вимог, реалістичному плануванню та підвищенню залученості кожного учасника у досягнення спільної мети.

Завдання для обов'язкового виконання:

Завдання 1. Створіть первинний беклог продукту (Product Backlog) обраного Вами проекту (табл. 5.1). До переліку складових беклогу необхідно внести User Story отримані при виконанні лабораторної роботи 3 (шість елементів), а також розширити даний список до 10-15 елементів Product Backlog.

Таблиця 5.1 – Product Backlog

Код User Story	Формулювання User Story
US01	
...	
US15	

Завдання 2. Створіть перелік завдань які потрібно виконати Вашій команді для досягнення результатів визначених в User Story (табл. 5.2).

Таблиця 5.2 – Розширений Product Backlog

Код User Story	Формулювання User Story	Завдання
US01		T1. ST01. ST02. T2. T3.
...		

Завдання 3. На основі сформованого беклогу продукту розробіть три спринти, які має виконати Ваша команда ІТ-проєкту. Тривалість спринтів 2-3 тижні. Результат виконання завдання представити у довільній (зрозумілій для аналізу) формі.

Завдання 4. Розподіліть завдання між учасниками команди, враховуючи їхні навички та досвід (табл. 5.3).

Таблиця 5.3 – Розподіл завдань серед учасників проєктної команди

Порядковий номер завдання	Формулювання завдання	Роль відповідального за виконання завдання учасника команди ІТ-проєкту
Sprint 1		
1		
...		
Sprint 2		
Sprint 3		
1		
...		

Завдання 5. Використовуючи один з наведених в дужках програмних застосунків (MS Project, ProjectLibre, monday.com, Online Gantt, SMARTSHEET, або ін.) побудувати Діаграму Ганта розроблених у завданні 6 спринтів. Результат виконання представити у вигляді скріншотів з програми.

Важливо! Результати роботи оформляються у вигляді протоколу виконання лабораторної роботи (текстовий документ або презентація). Приклади виконання завдань наведені або по тексту вказівок або в додатках. Завершений файл з протоколом виконання лабораторної роботи прохання завантажувати у форматі PDF, використовуючи наступний формат назви: ТШІ24_ЛР5_прізвище ім'я. Кожен учасник команди має завантажити файл в Google Classroom особисто, але файли мають бути ідентичними за наповненням.

Рекомендована література: *O:* [1, 7, 41, 42, 46]; *E:* [5, 7].

Лабораторна робота 6

Назва: Управління ризиками ІТ-проєкту: від ідентифікації до розробки карти ризиків.

Мета: Набути знань та вмінь ідентифікації проєктних ризиків та одержати первинні навички управління ними.

Зв'язок з результатами навчання: Вміти визначати ризики ІТ-проєкту, розробляти стратегії їх уникнення або мінімізації.

Час проведення: 4 год.

Лабораторна робота виконується у відповідності до лекційної теми: 5.

Короткі теоретичні відомості. Управління ризиками – це невід'ємна складова сучасного управління ІТ-проєктами, адже саме ризики найчастіше визначають, чи зможе проєкт досягнути своїх цілей у межах визначених термінів, бюджету та очікуваної якості. У швидкоплинному світі інформаційних технологій, де зміни відбуваються щодня, а ринок стає дедалі динамічнішим, здатність передбачати можливі проблеми й завчасно готуватися до них стає справжнім мистецтвом.

Під ризиком у контексті управління проєктами розуміють потенційну подію або умову, яка може вплинути на результати діяльності, як у негативному, так і в позитивному напрямі. Іншими словами, ризик – це не лише загроза, а й можливість, що, у разі правильного використання, може відкрити шлях до вдосконалення продукту або процесу.

Управління ризиками в ІТ-проєкті – це системна та безперервна діяльність, що охоплює весь життєвий цикл проєкту – від ідеї до завершення. Воно складається з кількох послідовних етапів, кожен з яких має своє значення та завдання.

Перший етап «Ідентифікація ризиків». На цьому кроці команда визначає всі можливі події, що можуть вплинути на хід реалізації проєкту. Джерелами ризиків можуть бути технічні помилки, людський фактор, нестача ресурсів,

зміни у вимогах замовника, зовнішні економічні або політичні обставини. Головне завдання цього етапу – побачити потенційні проблеми заздалегідь, ще до того, як вони переростуть у реальні загрози.

Другий етап «Аналіз ризиків». Виявлені ризики потребують осмислення: що саме може їх викликати, наскільки ймовірним є їхнє настання, і які наслідки вони матимуть для проєкту. Аналіз може бути *якісним*, коли експерти оцінюють ризики за власним досвідом, та *кількісним*, коли застосовуються математичні моделі, статистичні методи чи симуляційні підходи.

Третій етап «Оцінювання та пріоритизація». Після аналізу ризики розподіляються за рівнем значущості. Це дозволяє зрозуміти, на які з них слід звернути увагу насамперед. Критичні ризики – це ті, що мають високу ймовірність і сильний вплив на проєкт; вони потребують негайного реагування. Менш вагомі ризики можуть бути прийняті або контролюватися без значних втручань.

Четвертий етап «Планування реагування на ризики та ризикові події». Для кожного ризику необхідно розробити конкретний план дій. Це можуть бути заходи щодо уникнення, зменшення, передання або прийняття ризику. Наприклад, якщо виявлено загрозу втрати ключового розробника, менеджер може передбачити дублювання компетенцій або створити документацію, що забезпечить безперервність процесу.

П'ятий етап «Моніторинг і контроль». Управління ризиками не закінчується складанням плану. Важливо постійно спостерігати за динамікою проєкту, відстежувати появу нових ризиків, оцінювати ефективність вжитих заходів. Цей етап має характер постійного вдосконалення, під час якого команда навчається на власному досвіді, вчиться передбачати більше і реагувати швидше.

Ідентифікація ризиків – це насамперед аналітична та творча діяльність, що вимагає системного мислення. Найпоширенішими методами є:

- *Мозковий штурм*, який дозволяє колективно сформулювати перелік можливих ризиків на основі різних поглядів членів команди.

- *SWOT-аналіз*, що допомагає розглядати ризики у контексті сильних і слабких сторін, можливостей та загроз.
- *Інтерв'ю з експертами*, які мають досвід реалізації подібних проєктів.
- *Аналіз аналогічних проєктів*, що дає змогу передбачити типові труднощі.
- *Використання контрольних списків* – готових шаблонів типових ризиків, притаманних певній галузі або технології.

Результатом цього етапу стає *реєстр ризиків*. Це документ, у якому зазначено кожен виявлений ризик, описано його причину, імовірність, наслідки та відповідальну особу. Саме цей документ є відправною точкою для подальшого аналізу й прийняття управлінських рішень.

Після аналізу і класифікації ризиків настає момент ухвалення стратегічних рішень щодо дій у разі їх настання. У практиці проєктного менеджменту розрізняють чотири основні стратегії:

1. Уникнення ризику – це зміна плану проєкту або його параметрів таким чином, щоб усунути загрозу повністю.
2. Зменшення ризику – це впровадження заходів, які знижують імовірність або вплив ризику (наприклад, проведення додаткового тестування або навчання персоналу).
3. Передача ризику – це перекладення відповідальності за ризик на іншу сторону (наприклад, через страхування або аутсорсинг).
4. Прийняття ризику – це свідоме погодження з його існуванням, якщо наслідки є прийнятними або якщо вартість запобіжних заходів перевищує потенційні втрати.

Завдання для обов'язкового виконання:

Завдання 1. Здійснити ідентифікацію та розподіл можливих ризиків за класами для обраного ІТ-проєкту). Результати виконання завдання представити відповідно до табл. 6.1.

Таблиця 6.1 – Ідентифікація ризиків для ІТ-проєкту

Клас ризиків*	Ідентифікація ризиків
<i>Ризики проєктної команди</i>	
<i>Технологічні</i>	
<i>Організаційні</i>	
<i>Фінансові ризики</i>	
....	

* Фінансовий, технічний, інформаційний, управлінський, організаційний, маркетинговий, екологічний тощо.

В підсумку таблиця з результатами має містити не менше двадцяти ідентифікованих ризиків.

Завдання 2. Провести оцінку ризиків ІТ-проєкту. Отримані результати занести до табл. 6.2.

Таблиця 6.2 – Реєстр оцінки ризиків ІТ-проєкту

№	Ризик	Клас*	Вплив	Ймовірність настання	ОВР	
					Значення	Ранг

* Фінансовий, технічний, інформаційний, управлінський, організаційний, маркетинговий тощо.

Показники ймовірності та рівень впливу ризиків визначаємо використовуючи власну точку зору, аналіз існуючих інформаційних джерел з управління ризиками або власний досвід (при підготовці до реалізації реальних проєктів, зазвичай, використовуються експертні оцінки або аналіз реалізації схожих проєктів).

Для кількісної оцінки цих параметрів використовуємо значення табл. 6.3.1.

Оцінка впливу ризиків (ОВР) визначається як добуток значення впливу ризику та величину ймовірності його настання.

Для визначення рангу ризику використовуємо дані табл. 6.3.2.

Таблиця 6.3.1 – Показники оцінки ризиків

Показник рівня впливу ризику на реалізацію проєкту		Показник ймовірності настання ризику проєкту	
0,05	Низький	0,2	Низька
0,1	Малий	0,35	Достатньо низька
0,2	Середній	0,5	Середня
0,4	Великий	0,65	Висока
0,8	Критичний	0,8	Дуже висока

Таблиця 6.3.2 – Визначення показника оцінки впливу ризиків (ОВР)

Значення	ОВР
До 0,15	зона низького ризику (ризики 3-го рангу)
Від 0,15 до 0,25	зона помірною ризику (ризики 2-го рангу)
Від 0,25 – 1	зона високого ризику (ризики 1-го рангу)

Завдання 3. Для п'ятнадцяти ризиків, які в процесі оцінки будуть визначені як найбільш небезпечні для успішної реалізації ІТ-проєкту, провести аналіз сценаріїв розвитку можливих наслідків при умові їх настання. Результати виконання завдання представити відповідно до табл. 6.4.

Таблиця 6.4 – Аналіз сценаріїв розвитку можливих наслідків при настанні проєктного ризику

№	Ризик	Сценарії розвитку можливих небезпечних наслідків при настанні проєктного ризику
1		
2		
15		

Завдання 4. Для десяти ризиків (на власний вибір із переліку представлено при виконанні завдання 3) розробити карту-схему управління. Результати виконання завдання представити відповідно до табл. 6.5.

Таблиця 6.5 – Розробка карти-схеми управління проєктними ризиками

№	Ризик	Робота при виконанні якої можливе настання ризику	Етап управління ІТ-проєктом	Рекомендований алгоритм реагування на прояв ризику та його супутніх факторів
1				
2				

Важливо! Результати роботи оформляються у вигляді протоколу виконання лабораторної роботи (текстовий документ або презентація).

Завершений файл з протоколом виконання лабораторної роботи прохання завантажувати у форматі PDF, використовуючи наступний формат назви: ТШІ_ЛР6_прізвище ім'я. Кожен учасник команди має завантажити файл в Google Classroom особисто, але файли мають бути ідентичними за наповненням.

Рекомендована література: **O:** [1, 5, 9, 27, 31, 32, 43, 47]; **E:** [2, 6, 7, 11].

Лабораторна робота 7

Назва: Розробка паспорту ІТ-проєкту у вигляді технічного завдання.

Мета: Набути практичних навичок щодо визначення та характеристики вимог до елементів конфігурації ІТ-продукту та їх оформлення у вигляді технічного завдання ІТ-проєкту.

Зв'язок з результатами навчання: Вміти ініціалізувати ІТ-проєкт, готувати необхідну проєктну документацію; вміти визначати фінансові потреби проєкту, розраховувати бюджет та обґрунтовувати джерела фінансування.

Час проведення: 2 год.

Лабораторна робота виконується у відповідності до лекційних тем: 1-3, 5, 6.

Короткі теоретичні відомості. Розробка паспорту ІТ-проєкту у вигляді технічного завдання є одним із найважливіших етапів управління проєктами. Саме на цьому етапі формуються основи майбутньої роботи команди, визначаються цілі, обсяг робіт, ресурси та очікувані результати. Технічне завдання виступає офіційним документом, що формалізує домовленості між замовником і виконавцем, забезпечуючи спільне розуміння змісту проєкту та критеріїв його успішності. Воно є своєрідною дорожньою картою для розробників, аналітиків, тестувальників і менеджерів проєкту, дозволяючи уникнути непорозумінь, зменшити ризики, скоротити доопрацювання та забезпечити контроль якості кінцевого продукту. Технічне завдання охоплює як технічні, так і організаційні та фінансові аспекти, поєднуючи у собі комунікацію між усіма зацікавленими сторонами та формалізацію вимог до продукту.

Паспорт ІТ-проєкту є узагальненою формою опису проєкту, що включає назву та загальну характеристику продукту, короткий опис його призначення, мету і завдання, інформацію про замовника і виконавця, часові рамки, очікувані результати, необхідні ресурси та критерії успішності. Він слугує вихідною точкою для створення технічного завдання, яке деталізує вимоги і визначає способи їх виконання. Технічне завдання містить обґрунтування необхідності

проекту, опис проблеми, яку має вирішити продукт, вимоги до функціональності, надійності, безпеки та продуктивності, опис взаємодії користувача із системою, вимоги до апаратного та програмного забезпечення, етапи розробки з визначенням контрольних точок, порядок тестування та приймання, а також організаційні та фінансові положення.

Процес розробки технічного завдання починається з аналізу потреб замовника та вивчення проблемної області. Проводиться збір вимог, аналіз бізнес-процесів і очікувань користувачів, після чого вимоги структуруються, перевіряються на повноту, реалістичність і несуперечливість. Технічне завдання має бути зрозумілим, логічним і формалізованим, проте достатньо гнучким, щоб у разі необхідності врахувати зміни умов реалізації проекту. Узгодження документа між усіма зацікавленими сторонами забезпечує спільне бачення цілей і дозволяє визначити відповідальність кожного учасника.

Важливою складовою паспорту проекту є фінансовий розділ, що включає розрахунок бюджету, оцінку трудомісткості, вартості розробки, тестування та супроводу продукту. Планування фінансів передбачає обґрунтування джерел фінансування, включаючи внутрішні інвестиції, гранти або кредити, що дозволяє контролювати витрати, оптимізувати ресурси та реагувати на зміни економічних умов.

Опрацювання паспорту IT-проекту та технічного завдання має важливе практичне значення для майбутніх спеціалістів у сфері управління IT-проектами. Цей процес сприяє розвитку системного мислення, точності у формулюваннях, умінню узгоджувати інтереси різних сторін та планувати ресурси. Завдяки чітко підготовленому технічному завданню формується єдине бачення цілей проекту, уточнюється бюджет, визначаються межі відповідальності та забезпечується контроль виконання робіт. У результаті, добре складений паспорт IT-проекту є запорукою ефективної реалізації, стабільності результатів і успішності проекту в цілому.

Завдання для обов'язкового виконання:

Завдання. Сформувати паспорт ІТ-проєкту на розробку ІТ-продукту в рамках реалізації ІТ-проєкту за структурою наведеною нижче.

Приклад заповнення паспорту ІТ-проєкту наведено в Додатку .

ПАСПОРТ ІТ-ПРОЄКТУ

НАЗВА ОРГАНІЗАЦІЇ:	НАЗВА ПРОЄКТУ:	
ВІДДІЛ:	ВЕРСІЯ:	ОНОВЛЕНО СТАНОМ НА: 00.00.2025

ОГЛЯД ПРОЄКТУ	
НАЗВА ПРОЄКТУ	AquaStoryHub
ВИКОНАВЧІ СПОНСОРИ	Ім'я Прізвище, керівник відділу ...
КЕРІВНИК ПРОЄКТУ	Вадим Зюзюн
НЕОБХІДНА ДАТА ЗАВЕРШЕННЯ	00.00.2025
ЦІЛЬОВА ДАТА ЗАВЕРШЕННЯ	00.00.2026

ОБСЯГ ПРОЄКТУ	
S.M.A.R.T. МЕТА	
ПРОБЛЕМА / МОЖЛИВІСТЬ	
ЦІННІСТЬ ДЛЯ КОРИСТУВАЧА / КЛІЄНТА	
РЕЗУЛЬТАТИ	
ЩО ВХОДИТЬ В ПРОЄКТ	
ЩО ЗА РАМКАМИ ПРОЄКТУ	

ВІХИ		
КЛЮЧОВІ ВІХИ	ОЧІКУВАНА ДАТА ПОЧАТКУ	ОЧІКУВАНА ДАТА ЗАВЕРШЕННЯ

** Додайте або видаліть рядки за потреби **

ЗАЛЕЖНОСТІ ТА РИЗИКИ	
ОБМЕЖЕННЯ	
ПРИПУЩЕННЯ / ЗАЛЕЖНОСТІ	
ОЧІКУВАНІ РИЗИКИ	

КОМАНДА ПРОЄКТУ ТА ЗАЦІКАВЛЕНІ СТОРОНИ			
ІМ'Я	РОЛЬ	ВІДДІЛ/КОМПАНІЯ	ОПИС
Вадим Зюсюн	Project Manager	HiTech Ukraine - Розробка онлайн платформ	Відповідальний за планування, виконання проєкту, моніторинг ризиків та завершення (закриття) проєкту

** Додайте або видаліть рядки за потреби **

ГРУПИ ЗАЦІКАВЛЕНИХ СТОРІН

БЮДЖЕТ (приблизно)		
КАТЕГОРІЯ	ОПИС	БЮДЖЕТ (доларів США)

БЮДЖЕТ (приблизно)		
КАТЕГОРІЯ	ОПИС	БЮДЖЕТ (доларів США)
Резервний фонд (10% від загальної суми)		00,00
Всього		00,00 доларів США

* Додайте або видаліть рядки за потреби *

ІСТОРІЯ ВЕРСІЙ				
ВЕРСІЯ	АВТОР(И)	ЗАТВЕРДЖЕНО	ДАТА ЗАТВЕРДЖЕННЯ	ОПИС ЗМІН

* Додайте або видаліть рядки за потреби *

ПІДПИС
Спонсор проекту: Ім'я Прізвище, керівник відділу бізнес розвитку HiTech Ukraine
Дата: 15.11.2025

Важливо! Для виконання лабораторної роботи обов'язково потрібно розділитися на команди по троє осіб, а сама робота є продовженням попередніх.

Результати роботи оформляються у вигляді протоколу виконання лабораторної роботи (текстовий документ або презентація).

Завершений файл з протоколом виконання лабораторної роботи прохання завантажувати у форматі PDF, використовуючи наступний формат назви: ТШІ_ЛР7_прізвище ім'я. Кожен учасник команди має завантажити файл в Google Classroom особисто, але файли мають бути ідентичними за наповненням.

Рекомендована література: **O:** [1, 2, 4, 6, 8, 12, 16, 17, 20, 23, 24, 26, 29, 40, 43, 45, 47, 49]; **E:** [1-4, 6, 9].

САМОСТІЙНА РОБОТА

Тема 1. Ініціалізація ІТ-проєкту та підготовка документації. Життєвий цикл ІТ-проєкту. Планування змісту та управління оцінкою робіт ІТ-проєкту за моделлю Waterfall (20 год).

Мета: Сформувати у студентів цілісне розуміння процесів ініціалізації та документального забезпечення ІТ-проєкту, опанувати основні етапи життєвого циклу проєкту, засвоїти підходи до планування змісту та методи оцінки робіт у межах моделі управління Waterfall, а також розвинути практичні навички застосування теоретичних знань у контексті реальних проєктних завдань.

Питання для самоперевірки

1. Що таке ініціалізація ІТ-проєкту та які її основні завдання?
2. Які документи формуються на етапі ініціалізації проєкту?
3. Що таке статут проєкту та яку роль він відіграє?
4. Які основні фази життєвого циклу ІТ-проєкту?
5. У чому полягає специфіка моделі життєвого циклу Waterfall?
6. Які переваги та недоліки каскадної (Waterfall) моделі?
7. Чим відрізняється ініціалізація проєкту від планування?
8. Які методи збору вимог до ІТ-проєкту застосовуються на початкових етапах?
9. Яким чином відбувається планування змісту проєкту?
10. Що таке структура декомпозиції робіт (WBS) і для чого вона використовується?
11. Які основні методи оцінки трудомісткості та тривалості робіт у проєкті?
12. Як у моделі Waterfall здійснюється управління змінами?
13. Які ключові показники ефективності можна застосовувати для оцінки проєкту?
14. У чому полягає взаємозв'язок між цілями, змістом та обсягом робіт

проекту?

15. Які ризики виникають при застосуванні моделі Waterfall та як їх можна мінімізувати?

Тема 2. Технології командоутворення в ІТ-проекті. Управління комунікаціями та конфліктами в команді (20 год).

Мета: Сформувати знання та практичні навички щодо технологій створення та розвитку команд в ІТ-проектах, засвоїти принципи ефективної комунікації та методи управління інформаційними потоками в команді, опанувати підходи до попередження, діагностики та врегулювання конфліктів, а також розвинути вміння застосовувати отримані знання у процесі організації роботи ІТ-команди.

Питання для самоперевірки

1. Що таке командоутворення та яке його значення для ІТ-проекту?
2. Які основні етапи розвитку команди за моделлю Брюса Такмана?
3. Чим відрізняється група від команди у проектному середовищі?
4. Які існують ролі учасників ІТ-команди (наприклад, за Белбіном)?
5. Які чинники впливають на ефективність команди?
6. Що таке управління комунікаціями в ІТ-проекті та які його основні завдання?
7. Які інструменти та методи забезпечення ефективної комунікації використовуються в ІТ-командах?
8. Що таке комунікаційний план і які його складові?
9. Які типи комунікаційних бар'єрів можуть виникати в команді?
10. Які основні причини виникнення конфліктів у проектних командах?
11. Які типи конфліктів розрізняють у команді та їх особливості?
12. Які стилі поведінки у конфліктних ситуаціях (за Томасом-Кілманом) існують?

13. Які методи врегулювання конфліктів можуть бути застосовані в ІТ-проекті?

14. Яка роль лідера чи менеджера проекту у забезпеченні командної взаємодії та вирішенні конфліктів?

15. Які практики командоутворення сприяють підвищенню мотивації та продуктивності ІТ-команди?

Тема 3. Agile. Гнучкі технології управління ІТ-проектами (10 год).

Мета: Сформувані у студентів цілісне уявлення про сутність та принципи Agile, засвоїти особливості застосування гнучких методологій управління ІТ-проектами, навчитися розрізняти основні фреймворки Agile (Scrum, Kanban, XP тощо), розуміти їхні переваги й обмеження, а також розвинути навички вибору та практичного застосування гнучких підходів для ефективної організації роботи команди.

Питання для самоперевірки

1. Що таке Agile та які його основні принципи?
2. Які проблеми традиційних моделей управління проектами призвели до виникнення Agile?
3. У чому полягає цінність Agile Manifesto?
4. Які основні переваги та обмеження застосування Agile?
5. Які ключові відмінності між Agile та Waterfall?
6. Які фреймворки відносять до Agile-підходів?
7. Як відбувається управління вимогами та пріоритезація завдань в Agile?
8. Які практики сприяють успішному впровадженню Agile в ІТ-проекті?

Тема 4. Гнучкі методика управління ІТ-проектами Scrum та Kanban (20 год).

Мета: Сформувати у студентів системне розуміння гнучких методик управління ІТ-проектами Scrum та Kanban, засвоїти їхні основні принципи, інструменти та артефакти, навчитися розрізняти підходи до планування, організації та контролю виконання завдань, а також розвинути практичні навички застосування цих фреймворків у роботі команд розробки.

Питання для самоперевірки

1. Що таке Scrum і які його основні цінності?
2. Які ключові ролі визначені у Scrum-команді?
3. Що таке Product Backlog і хто відповідає за його формування?
4. У чому полягає призначення Sprint Backlog?
5. Що таке інкремент у Scrum і які його характеристики?
6. Які події (церемонії) включає Scrum-процес?
7. Які інструменти використовуються для відстеження прогресу у Scrum (наприклад, Burn-down chart)?
8. У чому полягає роль Scrum Master у команді?
9. Які особливості взаємодії Product Owner з командою розробки?
10. Що таке Kanban і які його базові принципи?
11. Які основні елементи Kanban-дошки та їх призначення?
12. Що таке WIP-ліміти (Work In Progress limits) і яку роль вони відіграють у Kanban?
13. У чому подібність та відмінність між Scrum і Kanban?
14. Які переваги застосування Kanban у порівнянні з традиційними методиками?
15. У яких випадках доцільно застосовувати Scrum, а в яких – Kanban?

Тема 5. Управління ризиками ІТ-проєкту (10 год).

Мета: Сформувати у студентів знання та практичні навички з ідентифікації, аналізу та оцінки ризиків в ІТ-проєктах, опанувати методи планування та розробки заходів реагування на ризики, навчитися застосовувати сучасні інструменти управління ризиками для підвищення ефективності та надійності реалізації ІТ-проєктів.

Питання для самоперевірки

1. Що таке ризик у контексті ІТ-проєкту?
2. Які основні категорії ризиків притаманні ІТ-проєктам?
3. Які основні етапи процесу управління ризиками?
4. Які методи використовуються для ідентифікації ризиків?
5. Що таке якісний та кількісний аналіз ризиків і в чому їх відмінність?
6. Які основні стратегії реагування на ризики?
7. Що таке план управління ризиками та які його складові?
8. Які інструменти та техніки застосовуються для моніторингу й контролю ризиків?
9. Яку роль відіграє менеджер проєкту у процесі управління ризиками?
10. Як управління ризиками впливає на успішність реалізації ІТ-проєкту?

Тема 6. Механізми залучення коштів для реалізації ІТ-проєктів. Розрахунок вартості ІТ-проєкту та управління бюджетом (10 год).

Мета: Сформувати у студентів знання про основні механізми залучення фінансування для реалізації ІТ-проєктів, засвоїти принципи та методи розрахунку вартості проєкту, навчитися формувати бюджет та здійснювати його контроль, а також розвинути практичні навички управління фінансовими ресурсами для забезпечення успішної реалізації ІТ-проєкту.

Питання для самоперевірки

1. Які основні джерела та механізми залучення коштів для реалізації ІТ-проектів?
2. У чому полягає різниця між внутрішнім і зовнішнім фінансуванням проектів?
3. Які особливості венчурного фінансування ІТ-проектів?
4. Що таке краудфандинг і як він може бути використаний для фінансування ІТ-проектів?
5. Які методи використовуються для оцінки вартості ІТ-проекту?
6. Що таке бюджет ІТ-проекту та які його основні складові?
7. Як формується кошторис ІТ-проекту?
8. Які підходи до управління бюджетом застосовуються в ІТ-проектному менеджменті?
9. Які ризики можуть виникати при плануванні та реалізації бюджету проекту?
10. Яким чином контроль бюджету впливає на успішність реалізації ІТ-проекту?

Тема 7. Інформаційні технології управління ІТ-проектами (10 год).

Мета: Сформувати у студентів знання про сучасні інформаційні технології та програмні інструменти управління ІТ-проектами, навчитися аналізувати їх функціональні можливості, засвоїти принципи роботи з системами Jira, MS Project та Project Libre, а також розвинути практичні навички використання цих інструментів для планування, контролю та координації проектної діяльності.

Питання для самоперевірки

1. Яке значення мають інформаційні технології в управлінні ІТ-проектами?
2. Які переваги використання спеціалізованих програмних інструментів у проектному менеджменті?

3. Які ключові можливості надає Jira для управління IT-проектами?
4. У яких методологіях найчастіше використовується Jira?
5. Які функції MS Project є найбільш корисними для планування та контролю проєктів?
6. У чому полягає відмінність MS Project від Project Libre?
7. Які основні переваги та обмеження має Project Libre як інструмент управління проєктами?
8. Як за допомогою інформаційних систем здійснюється відстеження виконання завдань і контроль строків?
9. Які інструменти в Jira, MS Project та Project Libre сприяють управлінню ресурсами проєкту?
10. Як вибір інформаційної технології управління проєктом впливає на ефективність його реалізації?

ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Питання до екзамену

1. Опишіть, на якій стадії життєвого циклу проекту зазвичай виконуються основні роботи, пов'язані зі створенням продукту проекту.

2. Поясніть, які недоліки має застосування методології Agile в управлінні проектами.

3. Дайте визначення ієрархічної структури послідовної декомпозиції проекту на підпроекти, пакети робіт різного рівня та пакети детальних робіт.

4. Поясніть, що таке ієрархічно організоване зображення організації проекту, яке співвідносить пакети робіт із відповідними організаційними одиницями.

5. Визначте, яка стадія життєвого циклу команди проекту є найбільш тривалою та поясніть чому.

6. Опишіть процес вдосконалення компетенцій, взаємодії учасників команди та умов її роботи для підвищення ефективності виконання проекту.

7. Розкрийте зміст процесу залучення членів команди, обладнання, матеріалів, витратних ресурсів та інших необхідних засобів для виконання робіт у проекті.

8. Дайте визначення періоду життєвого циклу ІТ-продукту: від прийняття рішення про його створення до повного вилучення з експлуатації.

9. Поясніть, яке графічне зображення використовується для ілюстрації плану та графіка виконання робіт у проекті та обґрунтуйте чому.

10. Опишіть процес визначення пріоритетів щодо індивідуальних ризиків проекту на основі їх ймовірності, впливу та інших характеристик.

11. Поясніть, що таке неформальне пояснення функцій програмного забезпечення, написане з точки зору кінцевого користувача у Scrum.

12. Опишіть процес моніторингу реалізації планів реагування на ризики, виявлення нових ризиків та оцінки ефективності управління ризиками протягом проекту.

13. Розкрийте сутність попереднього плану впровадження бізнес-ідеї проекту, що подається керівнику чи інвестору для оцінки її перспективності.

14. Поясніть, що таке оцінка операційних ресурсів у межах управління проектом.

15. Дайте визначення шляху у мережевому графіку, що проходить лише через критичні роботи, від початку до кінця проекту.

16. Визначте, які процеси є зайвими під час проведення оцінки ризиків проекту.

17. Опишіть, хто є основними споживачами інформації у проекті та яку роль вони відіграють.

18. Поясніть, який метод оцінки ризиків базується на теоретичних підходах та припущеннях та охарактеризуйте його.

19. Опишіть, до якого типу комунікацій належать конференції, наради, доповіді та презентації.

20. Поясніть, у чому полягає метод оцінки ризиків, що використовує дані про вже реалізовані проекти.

21. Дайте визначення поняттю «краудфандинг» у контексті фінансування проектів та деталізуйте особливості його застосування.

22. Розкрийте зміст процесу стимулювання окремих осіб чи груп до активнішої діяльності з метою досягнення цілей проекту.

23. Поясніть, що таке планування управління ризиками та яка його роль у проекті.

24. Опишіть сутність метрики Kanban, яка визначає рекомендовану кількість завдань, що можуть одночасно перебувати у виконанні під час реалізації IT-проекту.

Питання до МКР

1. На якій стадії життєвого циклу проекту зазвичай здійснюються всі основні види робіт які стосуються створення продукту проекту:

- А) концепція
- Б) ініціація
- В) планування
- Г) реалізація

2. Що з нижче перерахованого є недоліком застосування AGILE:

- А) рання і передбачувана доставка
- Б) фокусування на бізнес-цінності
- В) активне залучення стейкхолдерів
- Г) підвищені вимоги до команди і клієнтів

3. Ієрархічна структура послідовної декомпозиції проекту на підпроекти, пакети робіт різного рівня, пакети детальних робіт – це:

- А) RAM матриця відповідальності учасників проекту
- Б) RDS проекту
- В) OBS проекту
- Г) WBS проекту

4. Ієрархічно організоване зображення організації проекту, влаштоване таким чином, щоб співвідносити пакети робіт з виконуючими організаційними одиницями:

- А) WBS проекту
- Б) RDS проекту
- В) DGP проекту
- Г) OBS проекту

5. Яка стадія життєвого циклу команди проекту є найбільш довготривалою:

- А) розформування
- Б) реорганізації
- В) робоча
- Г) немає вірної відповіді

6. Процес вдосконалення компетенцій, взаємодії між учасниками проектної команди, а також загальних умови роботи команди для покращення виконання проекту – це:

- А) контроль ресурсів
- Б) пошук команди проекту
- В) розвиток команди
- Г) оцінка оперативних ресурсів

7. Процес залучення членів команди, засобів, обладнання, матеріалів, витратних матеріалів та інших ресурсів, необхідних для виконання робіт проєкту – це:

- А) контроль ресурсів
- В) отримання ресурсів
- Б) управління командою проєкту
- Г) оцінка оперативних ресурсів

8. Яку назву має період часу, який починається з моменту прийняття рішення про необхідність створення ІТ-продукту і закінчується в момент його повного вилучення з експлуатації:

- А) етапи використання ІТ-продукту
- В) життєвий цикл ІТ-продукту
- Б) час функціонування ІТ-продукту
- Г) життєвий цикл ІТ-продукту

9. Графічне зображення, яка використовується для ілюстрації плану, графіка робіт за будь-яким проєктом – це:

- А) Діаграма Ганта
- В) Планувальник роботи групи
- Б) Графік процесних дій
- Г) Графік ресурсів

10. Процес розстановки пріоритетів щодо індивідуальних ризиків проєкту для подальшого аналізу або дії, що виконується шляхом оцінки ймовірності виникнення та впливу ризиків, а також інших характеристик:

- А) якісний аналіз ризиків
- В) ідентифікація ризиків
- Б) кількісний аналіз ризиків
- Г) реагування на ризики

11. Неформальне загальне пояснення функцій програмного забезпечення, написане з точки зору кінцевого користувача в Scrum – це:

- А) User story
- В) Subtask
- Б) Epic
- Г) Story Point

12. Процес моніторингу виконання узгоджених планів реагування на ризики, відстеження ідентифікованих ризиків, виявлення та аналізу нових ризиків та оцінки результативності процесу управління ризиками протягом усього проєкту:

- А) моніторинг ризиків
- В) ідентифікація ризиків
- Б) кількісний аналіз ризиків
- Г) реагування на ризики

13. Попередній план впровадження бізнес-ідеї проєкту, який надається керівнику підприємства або потенційному інвестору з метою оцінки перспективності цієї бізнес-пропозиції:

- А) план проєкту
- Б) концепція проєкту
- В) зміст проєкту
- Г) вступ проєкту

14. Оцінка операційних ресурсів – це:

- А) процес вдосконалення компетенцій, взаємодії членів команди, а також загальні умови роботи команди для покращення виконання проєкту
- Б) процес оцінки ресурсів команди, типу та кількості матеріалів, обладнання та витратних матеріалів, необхідних для виконання робіт проєкту
- В) процес, що визначає, яким чином здійснюється оцінка, придбання, управління та використання матеріальних і кадрових ресурсів проєкту
- Г) процес забезпечення того, що призначені та виділені для проєкту матеріальні ресурси доступні відповідно до плану, а також моніторинг для порівняння запланованого та фактичного використання ресурсів і виконання необхідних коригувальних дій

15. Шлях від початку до кінцевої вершини мережевого графіку, який проходить тільки через критичні роботи – це:

- А) оперативний шлях
- Б) критичний шлях
- В) основні етапи
- Г) основний шлях

16. Який з наведених процесів є зайвим при оцінці ризиків проєкту:

- А) моніторинг ризиків
- Б) попередній аспектний аналіз
- В) ідентифікація ризиків
- Г) кількісний аналіз ризиків

17. Хто є основними споживачами інформації в проєкті:

- А) менеджер проєкту
- Б) виконавці
- В) замовник
- Г) всі відповіді правильні

18. Який метод оцінки ризиків базується на теоретичних уявленнях:

- А) метод аналогій
- Б) статистичний метод
- В) експертний метод
- Г) розрахунково-аналітичний метод

19. До якого типу комунікацій відносяться конференції, наради, доповіді, презентації, додаткові обговорення, зустріч один на один, неформальні бесіди:

А) письмові
Б) усні

В) обидві відповіді вірні
Г) немає вірної відповіді

20. Планування управління ризиками – це:

А) процес розстановки пріоритетів щодо індивідуальних ризиків проекту для подальшого аналізу або дії, що виконується шляхом оцінки ймовірності виникнення та впливу ризиків, а також інших характеристик

Б) процес, який визначає, яким чином слід здійснювати заходи щодо управління ризиками проекту

В) процес виконання узгоджених планів реагування на ризики

Г) процес виявлення індивідуальних ризиків проекту, а також джерел сукупного ризику проекту та документування їх характеристик

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна:

1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Seventh Edition [Текст] / USA. – Project Management Institute, 2021. – 274 p.
2. Ziuziun V., Bredikhin D. Theoretical Justification for the Development of an IoT System for Freight Transportation Management. Scientific journal Transactions of Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, 2025, 1(150), pp. 132-139. <https://doi.org/10.32782/1995-0519.2025.1.17>
3. Ziuziun V., Timinskiy O., Kolomiets A., Liashenko D., Yurechko A. Research of Management Models for Commercial IT Project Development in a Remote Team Environment. Management of Development of Complex Systems, 2025, 61, pp. 26-34. <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2025.61.26-34>
4. Зюзюн В., Бредіхін Д. Розробка інформаційної структури проекту створення веб-платформи для підвищення екологічної культури населення. Збірник наукових праць НУК імені Адмірала Макарова, 2025, 1(499), С. 126-136. [https://doi.org/10.15589/znp2025.1\(499\).18](https://doi.org/10.15589/znp2025.1(499).18)
5. Зюзюн В., Лященко Д. Концептуальна модель управління ризиками в проекті створення онлайн-платформи високовартісних товарів. Збірник наукових праць НУК імені Адмірала Макарова, 2025, 1(499), С. 137-143. [https://doi.org/10.15589/znp2025.1\(499\).19](https://doi.org/10.15589/znp2025.1(499).19)
6. Ziuziun V., Bredikhin D., "Conceptual and Mathematical Modeling in Managing a Project for Developing a Web Platform to Enhance Environmental Awareness," 2025 IEEE 5th International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST), Astana, Kazakhstan, 2025, pp. 1-6, <https://doi.org/10.1109/SIST61657.2025.11139157>
7. Ziuziun V., Petrenko N., "AI-Enhanced System Design for Agile Sprint Management and Velocity Prediction," 2025 IEEE 5th International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST), Astana, Kazakhstan, 2025, pp. 1-6, <https://doi.org/10.1109/SIST61657.2025.11139278>

8. Ziuziun V., Myrutenko L., Myrutenko O., Avramets A., "Mathematical Justification for the Development of a Web Platform for Beauty Salon Operations," 2025 IEEE 5th International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST), Astana, Kazakhstan, 2025, pp. 1-6, <https://doi.org/10.1109/SIST61657.2025.11139271>

9. Ziuziun V. Exploring the concept of derivative risks arising from external influences in the context of business operations and their strategic stability. Bulletin of the National Technical University «KhPI». Series: Strategic management, portfolio, program and project management, 2024, 2(9), pp. 27-34. <https://doi.org/10.20998/2413-3000.2024.9.4>

10. Ziuziun V., Kolomiets A., Kosenko D. Utilizing SWOT analysis in designing an information system for real-time coverage of sports events. 2nd International Scientific and Practical Conference "From Ideas to Solutions: Innovations in Science and Technology", London, United Kingdom, 2025, P. 54-58. <https://doi.org/10.70286/EOSS-21.04.2025>

11. Kolesnikova K., Klimanova A., Ziuziun V. The Law of Demeter in IT Project Development Based on Design Pattern. 9th International Conference on Digital Technologies in Education, Science and Industry, DTESI 2024; Almaty; Kazakhstan, CEUR Workshop Proceedings, 2024, Vol-3966. <https://ceur-ws.org/Vol-3966/Short6.pdf>

12. Ziuziun V. IoT Technologies for Environmental Monitoring of Freight Transport. XV International Scientific and Practical Conference «Integrated Strategic Management, Portfolio, Program, and Project Management, Kharkiv, Ukraine, 2025, pp. 86-87.

13. Ziuziun V. Development of a Model for Studying the Impact of External Influences on the Operations of Business Entities as an Element of Their Strategic Stability. XV International Scientific and Practical Conference «Integrated Strategic Management, Portfolio, Program, and Project Management, Kharkiv, Ukraine, 2025, pp. 91-92.

14. Ziuziun V., Starodubets V. Application of set theory for the mathematical justification of developing an IoT system for automated soil moisture monitoring. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки, 2024, 6, pp.29-39. <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2024.6.4>

15. Kolomiets A., Miroshnychenko I., Ziuziun V., Datsenko N., Kmytiuk T. "Development of Project Management Models for Information Systems to Improve Website SEO Metrics," XI International Scientific Conference "Information Technology and Implementation" (IT&I 2024). CEUR Workshop Proceedings, 2024, Vol-3909, pp. 334-345. URL: https://ceur-ws.org/Vol-3909/Paper_27.pdf

16. Ziuziun V., Petrenko N. "Application of Optical Character Recognition and Machine Learning Technologies to Create an Information System for Automatic Verification of Offline Testing," Bulletin of National Technical University "KhPI". Series: System Analysis, Control and Information Technologies, 2024, (2) 12, pp. 66-75. <https://doi.org/10.20998/2079-0023.2024.02.10>

17. Ziuziun V., Osoka D. "Mathematical Rationale for Creating an Application for Conducting Random Meetings «Coffee Break»," Bulletin of National Technical University "KhPI". Series: System Analysis, Control and Information Technologies, 2024, (2) 12, pp. 76-80. <https://doi.org/10.20998/2079-0023.2024.02.11>

18. Ziuziun V., Kulkovets V., Parasiuk L. "Development of a Decision Support Information System for Managing Large Agile Teams in IT Projects," Збірник наукових праць НУК, 2024, (4), pp. 76-80. [https://doi.org/10.15589/znp2024.4\(497\).23](https://doi.org/10.15589/znp2024.4(497).23)

19. Kubiavka L., Zaremba V., Ziuziun V. Application of Game Theory Methods to Optimize the Stakeholder Management Process // 2024 IEEE 4th International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST) 15-17 May, 2024, Astana, Kazakhstan. <https://doi.org/10.1109/SIST61555.2024.10629255>

20. Ziuziun V., Kubiavka L., Kolomiets A., Starodubets V. The use of CMS as a mechanism for developing internet resources in IT project management // XXI Міжнародна науково-практична конференція «Управління проєктами у розвитку суспільства». Тема: «Управління проєктами післявоєнного відновлення України», м. Київ, 24 травня 2024 року. – Київ, КНУБА. – 2024. – С. 23-27.

21. Зюзюн В.І. Аналіз аспектів підвищення ефективності управління ІТ-проєктами // XX Міжнародна конференція «Управління проєктами у розвитку суспільства». – Київ, КНУБА. – 2023. – С. 106-110.

22. Ziuziun V., Kolomiets A. Aspects of decision-making in the management of human resources in it projects of organizations // Міжнародна науково-практична конференція «Інтелектуальні інформаційні системи в управлінні проєктами та програмами», Коблево, 12–15 вересня 2023 р. Збірник праць. – Харків: ХНУРЕ, 2023. P.45-49.

23. Ziuziun V. Analysis of the impact of information technologies for making management decisions, including project ones // Recent Trends in Science. May 4-5, 2023. P.53-55.

24. Ziuziun V. Substantiation of the importance of the role of using information technologies in business process reengineering // XXXII International Scientific and Practical Conference «Technologies for the development of modern ideas and opinions regarding world trends», Vancouver, Canada. August 15-18, 2023. P.232-237. <https://doi.org/10.46299/ISG.2023.1.32>.

25. Ziuziun V. Analysis of possible risks in human resources management in IT companies // 5th International Scientific and Practical Internet Conference «Integration of Education, Science and Business in Modern Environment: Summer Debates», August 3-4, 2023. P.79-81.

26. Avramets A., Ziuziun V. Justification for Creating a CRM System to Automate the Operations of a Beauty Salon. 2st International scientific and practical conference «Information Systems and Technology: Results and Prospects» (IST 2025), Kyiv, Ukraine, 2025, pp. 167-171. URL: https://ist.fit.knu.ua/_files/ugd/016074_36d0f427916c46abb6491a7572bb63ec.pdf

27. Korytnyi O., Ziuziun V. Digital Ways of Controlling Risk Management and Assessment in Projects. 2st International scientific and practical conference «Information Systems and Technology: Results and Prospects» (IST 2025), Kyiv, Ukraine, 2025, pp. 178-181. URL: https://ist.fit.knu.ua/_files/ugd/016074_36d0f427916c46abb6491a7572bb63ec.pdf

28. Бредіхін Д., Зюзюн В. Теоретичне та математичне обґрунтування фактору людського капіталу в управлінні ІТ-проєктами. 2st International scientific and practical conference «Information Systems and Technology: Results and Prospects» (IST 2025), Kyiv, Ukraine, 2025, pp. 186-189. URL: https://ist.fit.knu.ua/files/ugd/016074_36d0f427916c46abb6491a7572bb63ec.pdf

29. Даніліна Т., Зюзюн В. Теоретичне обґрунтування розробки мобільного додатку “PETHEALTH: ветеринарний помічник”. 2st International scientific and practical conference «Information Systems and Technology: Results and Prospects» (IST 2025), Kyiv, Ukraine, 2025, с. 198-200. URL: https://ist.fit.knu.ua/files/ugd/016074_36d0f427916c46abb6491a7572bb63ec.pdf

30. Bredikhin D., Sopov S., Ziuziun V. Competences of technical and digital higher education in project management. Information Technology and Implementation (Satellite): Conference Proceedings, November 21, 2024, Kyiv, Ukraine / Taras Shevchenko National University of Kyiv and [etc]; Vitaliy Snytyuk (Editor). – Kyiv: Publishing House «Caravela» – P. 161-162.

31. Korytnyi O., Ziuziun V. Justification of the need to create an information system for risk management of IT projects. Information Technology and Implementation (Satellite): Conference Proceedings, November 21, 2024, Kyiv, Ukraine / Taras Shevchenko National University of Kyiv and [etc]; Vitaliy Snytyuk (Editor). – Kyiv: Publishing House «Caravela» – P. 236-237.

32. Morozov V., Striletskyi Y., Stryzhak S. "Study of risk management models in IT projects held by the distributed teams working asynchronously," 2025 IEEE 5th International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST), Astana, Kazakhstan, 2025, pp. 1-7, <https://doi.org/10.1109/SIST61657.2025.11139236>.

33. Morozov V. "Use of Customer Journey Maps for Data Mining in the Start-up Projects," 2022 International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST), Nur-Sultan, Kazakhstan, 2022, pp. 1-4, <https://doi.org/10.1109/SIST54437.2022.9945750>.

34. Морозов В., Коломієць А. Використання ціннісного підходу для управління інноваційними проєктами. Управління розвитком складних систем, 2021, (48), 32–38. <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2021.48.32-38>

35. Kolomiets A., Morozov V. Investigation of Optimization Models in Decisions Making on Integration of Innovative Projects. In: Babichev, S., Lytvynenko, V., Wójcik, W., Vyshemyrskaya, S. (eds) Lecture Notes in Computational Intelligence and Decision Making. ISDMCI 2020. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1246. Springer, Cham, 2021. https://doi.org/10.1007/978-3-030-54215-3_4

36. Bushuyev, S., Bushuyeva, N., Bushuieva, V., Bushuiev, D. Integrated Intelligence Model for Managing IT Projects. CEUR Workshop Proceedings, 2022, 3382, p.1-11. <https://doi.org/10.1109/SIST58284.2023.10223578>

37. Bushuyev, S., Bushuyeva, N., Bushuieva, V., Bushuiev, D., Ivko, A. Competencies Model for the Socialization of Artificial Intelligence Systems. CEUR Workshop Proceedings, 2023, 3641, pp. 83-95.

38. Bushuyev S., Ivko A. Construction of models and application of syncretic innovation project management in the era of artificial intelligence. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2024. 3(3(129)), pp. 44–54.

39. Bushuyev S., Onyshchenko S., Bushuyeva N., Bondar A. Modelling projects portfolio structure dynamics of the organization development with a resistance of information entropy. International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies. 2021. Vol. 2, pp. 293–298. <https://doi.org/10.1109/CSIT52700.2021>.

40. Rodashchuk G., Kontseba S., Lischuk R., Skurtol S. Network planning in IT project management. Taurian Scientific Bulletin. Series: Technical Sciences. 2023. No. 1, pp. 42–56.

41. Sasmoko Y. Indrianti and Manalu S. R., "Implementation of Agile Scrum Methodology in P4AI Application Development," 2022 8th International HCI and UX Conference in Indonesia (CHIuXiD), Bali, Indonesia, 2022, pp. 25-29, <https://doi.org/10.1109/CHIuXiD57244.2022.10009692>

42. Teslyuk V., Batyuk A., Voityshyn V., "Method of Recommending a Scrum Team Composition for Intermediate Estimation of Software Development Projects," 2022 IEEE 17th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT), Lviv, Ukraine, 2022, pp. 373-376, doi: 10.1109/CSIT56902.2022.10000432.

43. Блага Н. В. Управління проектами : навч. посібник. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. 152 с.

44. Приймак В. М. Управління проектами. Збірник кейсів [Електронний ресурс] : навч. посіб. / В. М. Приймак. К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2021. 268 с.

45. Зачко О. Б., Івануса А.І., Кобилкін Д.С. Управління проектами: теорія, практика, інформаційні технології. – Львів: ЛДУ БЖД, 2019. – 173 с.

46. Кон Майкл. Оцінювання і планування в Agile / пер. з англ. Г. Якубовська. – Харків : Вид-во «Ранок» : Фабула, 2019. – 336 с.

47. Катренко А.В. Управління ІТ-проектами. [Книга 1. Стандарти, моделі та методи управління проектами]: [підручник]. / А.В. Катренко – Львів: «Новий Світ – 2000», 2024. – 550 с.

48. Пол Філдінг Як керувати проектами: Підручник К.: Фабула 2021. – 240 с.

49. Дворжак В.В., Томка Ю.Я. Управління ІТ-проектами. Частина 1: Бізнес-аналіз та ініціація проекту / В.В. Дворжак, Ю.Я. Томка – Чернівці: Технодрук, 2022 р. – 521 с.

50. Радзіховська , А.О. і Зелінська , О.В. 2024. Основні принципи та етапи управління ІТ-проектами. Прикладні аспекти сучасних міждисциплінарних досліджень. (Січ 2024), 176-178.

Електронний ресурс:

1. Зюзюн В.І., Кубявка Л.Б. Застосування сучасних інформаційних технологій в управлінні проектами. [Електронний ресурс]: навчальний посібник для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти «Доктор філософії» за спеціальністю F3(122) «Комп'ютерні науки». Київський

національний університет імені Тараса Шевченка. – Київ: КНУ ім. Тараса Шевченка, 2025. – 212 с. URL: <https://ir.library.knu.ua/handle/15071834/6824>

2. Кузьмініх В.О., Коваль О.В., Тараненко Р.А. Моделі та засоби управління ІТ-проєктами [Електронний ресурс]: навч. посіб. Для студ. Спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 222 с. Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/057779d8-d88f-4cef-b2d5-67086a013516/content>

2. Храпкін, О., Кіндрат, О., Чопей, Р. (2023). Управління проєктами в ІТ-галузі: методика, інструменти та керування ризиками. Економіка та суспільство, (55). Режим доступу: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-110>

3. Ковшун Н. Е., Левун О. І. Аналіз та реалізація проєктів: навч. посіб. [Електронне видання]. – Рівне : НУВГП, 2022. – 350 с. Режим доступу: <https://ep3.nuwm.edu.ua/23305/1/Аналіз%20та%20реалізація%20проєктів.pdf>

4. Кузьмініх В.О., Тараненко Р.А. Основи управління ІТ проєктами [Електронний ресурс]: навч. посіб. Для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки». – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 75 с. Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/7c313e5c-5477-4be2-9806-d32e9eace0c3/content>

5. У чому різниця між Scrum і Kanban. Режим доступу:

<https://training.qatestlab.com/blog/technical-articles/scrum-vs-kanban/>

6. Управління ІТ проєктами – як це відбувається на практиці. Режим доступу: <https://lemon.school/blog/upravlinnya-it-proyektamy-yak-tse-vidbuvayetsya-na-praktytsi>

7. Effective project management in the IT sphere: methodologies and tools. Режим доступу: <https://seo-evolution.com.ua/en/blog/poleznye-sovety/efektivne-upravlinnya-proyektami>

8. Етапи управління ІТ-проєктами: ініціація проєкту для менеджера. Режим доступу: <https://iampm.club/ua/blog/etapi-upravlinnya-it-projektami-inicziacziya-projektu-dlya-menedzhera/>

9. Ефективні методи управління проєктами у веб-розробці. Режим доступу:
<https://itc.ua/ua/blogs/efektyvni-metody-upravlinnya-proektamy-u-veb-rozrobtshi/>
10. Секрети ефективного менеджменту проєктів в ІТ. Режим доступу:
<https://dan-it.com.ua/uk/blog/sekreti-efektivnogo-menedzhmentu-proiektiv-v-it/>
11. Як штучний інтелект змінить управління проєктами. Режим доступу:
<https://web-academy.ua/blog/junior/how-ai-will-transform-project-management>

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Приклади виконання завдань до лабораторної роботи 1

Приклад заповнення табл. 1.1. (фрагмент)

Тип цілей	Період реалізації ІТ-проєкту	Пост проєктний період (період бізнесу, після завершення ІТ-проєкту)
Фінансові цілі	<i>Ціль 1.</i> Досягти обсягу продажів у розмірі 50 тис. грн протягом перших трьох місяців після запуску сайту.	<i>Ціль 1.</i> Досягти річного прибутку у 200 тис. грн у перший рік роботи магазину, з подальшим зростанням до 500 тис. грн у другий рік.
Цілі, пов'язані з обсягом ринку і кількістю споживачів	<i>Ціль 1.</i> Залучити 500 нових користувачів до онлайн магазину протягом першого місяця запуску.	<i>Ціль 1.</i> Отримати частку ринку 5% у сегменті продажу крафтової лавандової продукції в Україні протягом двох років.
Операційні і процесні цілі (щодо вдосконалення процесів)	<i>Ціль 1.</i> Впровадити систему швидкої доставки (до 48 годин) у 90% замовлень протягом перших трьох місяців роботи.	<i>Ціль 1.</i> Автоматизувати процеси обробки замовлень і доставки на 80% до кінця першого року.

Приклад заповнення табл. 1.2. (фрагмент)

№	Елемент концепції	Опис концепції
1	Ідея	Створити онлайн-платформу для управління доставкою товарів малими та середніми підприємствами через інтеграцію з популярними службами доставки.
2	Місце розташування	Команда працюватиме у віддаленому форматі, а компанія буде мати офіс в коворкінгу в м. Київ. Склади не передбачені.
3	Обсяг фінансування (приблизний)	Від 500 тис. грн до 1 млн грн.
4	Джерела фінансування	30% власні кошти, 50% інвестиції, 20% кредит.
5	Час реалізації (приблизний)	6 місяців.
6	Цільовий сегмент ринку	Малі та середні підприємства, які займаються інтернет-торгівлею.
7	Фішка (в чому перевага Вашого продукту від аналогічних)	Простота інтеграції з існуючими службами доставки та гнучкі аналітичні можливості.

Приклад заповнення табл. 1.3. (фрагмент)

№	Зацікавлена сторона	Позитивний вплив на ІТ-проект	Негативний вплив на проект ІТ-проект
<i>Первинні зацікавлені сторони</i>			
1	Замовник	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чітке визначення вимог і цілей проекту. 2. Своєчасне затвердження рішень і фінансування. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Часті зміни вимог, що призводить до затримок і додаткових витрат. <p>Нереалістичні очікування щодо термінів і результатів.</p>
<i>Вторинні зацікавлені сторони</i>			
1	Регулятори та державні органи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Забезпечення дотримання стандартів і правил, що підвищує довіру до продукту. 2. Надання ліцензій і підтримка інноваційних проєктів. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бюрократичні затримки в отриманні дозволів та ліцензій. 2. Введення нових регуляторних вимог, які потребують адаптації проєкту.

Приклади виконання завдань до лабораторної роботи 2

Приклад заповнення табл. 2.1. (фрагмент)

Strength (внутрішні фактори) Сильні сторони	Weak (внутрішні фактори) Слабкі сторони
S2. Можливість онлайн-запису клієнтів (зручний інтерфейс для бронювання послуг у будь-який час).	W4. Можливі труднощі з інтеграцією в існуючі бізнес-процеси (необхідність адаптації).
Opportunities (зовнішні фактори) Можливості	Threats (зовнішні фактори) Загрози
O1. Залучення нових клієнтів через онлайн-присутність (розширення аудиторії).	T6. Можливе законодавче регулювання щодо обробки персональних даних.

Приклад заповнення табл. 2.2. (фрагмент)

Код	Аналіз взаємозв'язку
S2 + O1	Можливість онлайн-запису клієнтів (S2) і наявність онлайн-присутності (O1) у синергії сприяють значному розширенню клієнтської бази, особливо серед молоді аудиторії, яка віддає перевагу цифровим каналам обслуговування.
W4 + T6	Складнощі з інтеграцією в існуючі бізнес-процеси (W4) посилюються при запровадженні законодавчих вимог до обробки персональних даних (T6), що потребує ретельного юридичного супроводу.

Приклади виконання завдань до лабораторної роботи 3

Приклад заповнення табл. 3.1. (фрагмент)

Назва ролі	Вимоги до людини, яка буде займати роль (освіта, стаж, характеристики тощо)	Функції, що буде виконувати людина закріплена за певною роллю в ІТ-проекті
<i>Архітектор програмного забезпечення</i>	Вища освіта в ІТ, досвід 3+ років у розробці та дизайні систем, знання технологій веб-розробки (ASP.NET), баз даних (PostgreSQL).	Розробка архітектури системи, вибір технологій, планування масштабування, технічний контроль за розробкою.
<i>Розробник (бекенд)</i>	Вища технічна освіта, досвід розробки 2+ роки, знання ASP.NET, досвід інтеграції API, робота з базами даних.	Розробка серверної частини веб-додатку, інтеграція з API служб доставки, робота з базою даних PostgreSQL, оптимізація продуктивності.
<i>Аналітик</i>	Вища технічна або економічна освіта, досвід роботи 2+ роки, знання аналітичних інструментів (Google Analytics, SQL).	Збір вимог від клієнтів, розробка аналітичних звітів про ефективність платформи, аналіз результатів тестування і пропозиції щодо покращення продукту, підтримка аналітичних інструментів для відстеження логістичних процесів.

Приклади виконання завдань до лабораторної роботи 5

Приклад заповнення табл. 5.1. (фрагмент)

Код User Story	Формулювання User Story
US01	<i>Персоналізовані рекомендації.</i> Як клієнт, я хочу отримувати персоналізовані поради на основі моєї історії, щоб швидко знаходити потрібні послуги.
US08	<i>Панель адміністратора.</i> Як адміністратор, я хочу мати доступ до керування персоналом, послугами, цінами та користувачами, щоб ефективно адмініструвати платформу.
US15	<i>Безпека та захист даних.</i> Як користувач, я хочу бути впевненим у безпеці моїх персональних даних, щоб не хвилюватися про їх витік або несанкціонований доступ.

Приклад заповнення табл. 5.2. (фрагмент)

Код User Story	Формулювання User Story	Завдання
US03	<i>Онлайн-бронювання послуг.</i> Як клієнт, я хочу мати можливість бронювати послуги онлайн, щоб зручно планувати візити до салону.	T1. Розробити інтерфейс бронювання послуг. ST.01. Створити форму вибору послуги. ST.02. Інтегрувати календар та вибір майстра. ST.03. Додати перевірку доступного часу. T2. Реалізувати збереження бронювань і підтвердження користувачу. T3. ...
...

Приклад заповнення табл. 5.2. (фрагмент)

Порядковий номер завдання	Формулювання завдання	Роль відповідального за виконання завдання учасника команди ІТ-проекту
Sprint 1		
ST.01	Створити форму вибору послуги.	Backend Developer
ST.02	Інтегрувати календар та вибір майстра.	Backend Developer
ST.03	Додати перевірку доступного часу.	Backend Developer
...

Приклад виконання завдання 4

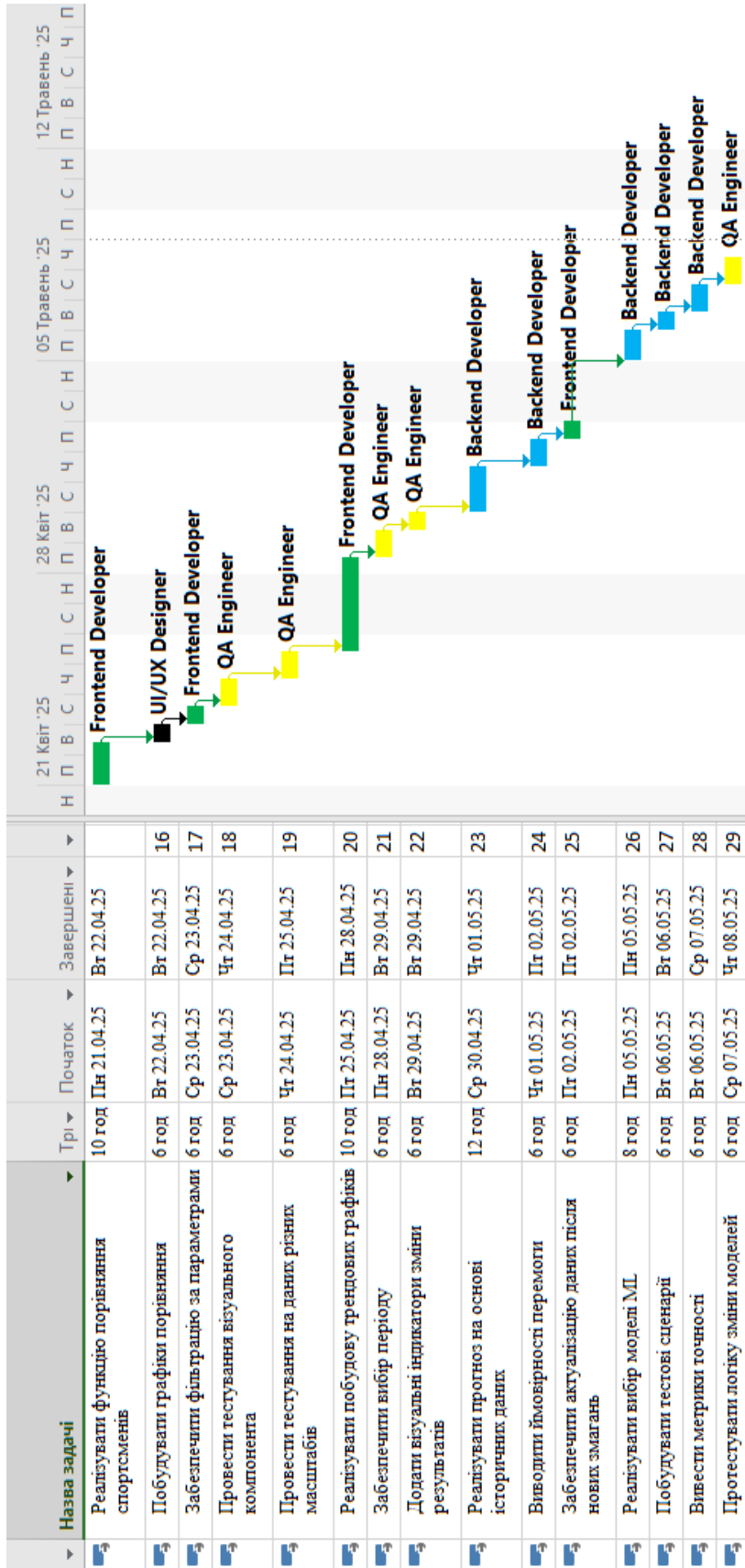


Рисунок Г.1 – Діаграма Ганта. Візуалізація спринту

Приклади виконання завдань до лабораторної роботи 6

Приклад заповнення табл. 6.1. (фрагмент)

Клас ризиків*	Ідентифікація ризиків
<i>Технологічні</i>	Збій в роботі онлайн-магазину
	Вразливість системи безпеки
<i>Фінансові ризики</i>	Невиконання фінансових планів
	Низька рентабельність
....	...

Приклад заповнення табл. 6.2. (фрагмент)

№	Ризик	Клас*	Вплив	Ймовірність настання	ОВР	
					Значення	Ранг
1	Низька рентабельність	Фінансовий	0,4	0,65	0,26	зона високого ризику (ризики 1-го рангу)
2	Збій в роботі онлайн-магазину	Технічний	0,8	0,8	0,64	зона високого ризику (ризики 1-го рангу)

Приклад заповнення табл. 6.4. (фрагмент)

№	Ризик	Сценарії розвитку можливих небезпечних наслідків при настанні проектного ризику
1	Низька рентабельність	Зниження прибутковості бізнесу
		Недоотримання запланованих доходів
2	Збій в роботі онлайн-магазину	Тривалий збій в роботі сайту
		Втрата потенційних продажі під час простою

Приклад заповнення табл. 6.5. (фрагмент)

№	Ризик	Робота при виконанні якої можливе настання ризику	Етап управління ІТ-проектом	Рекомендований алгоритм реагування на прояв ризику та його супутніх факторів
1	Низька рентабельність	Аналіз і встановлення цінової політики, закупівля сировини, планування операційних витрат.	Планування та стратегічний аналіз	Оптимізація витрат, зокрема витрат на логістику та матеріали.

Приклади виконання завдань до лабораторної роботи 6

ПАСПОРТ ІТ-ПРОЄКТУ

НАЗВА ОРГАНІЗАЦІЇ: HiTech Ukraine	НАЗВА ПРОЄКТУ: AquaStoryHub	
ВІДДІЛ: Розробка онлайн платформ	ВЕРСІЯ: 1.0	ОНОВЛЕНО СТАНОМ НА: 10.02.2024

ОГЛЯД ПРОЄКТУ

НАЗВА ПРОЄКТУ	AquaStoryHub
ВИКОНАВЧІ СПОНСОРИ	Ім'я Прізвище, керівник відділу бізнес розвитку
КЕРІВНИК ПРОЄКТУ	Вадим Зюзюн
НЕОБХІДНА ДАТА ЗАВЕРШЕННЯ	01.09.2024
ЦІЛЬОВА ДАТА ЗАВЕРШЕННЯ	25.08.2024

ОБСЯГ ПРОЄКТУ

S.M.A.R.T. МЕТА	<ul style="list-style-type: none">Розробити веб-платформу AquaStoryHub для акваріумістів з можливістю обміну досвідом та знаннями, яка до 31.08.2024 року матиме не менше 500 зареєстрованих користувачів на форумі.Досягти 5,000 активних користувачів на форумі веб-платформи та 200 преміум-підписок протягом 6 місяців після дати офіційного завершення проекту.
ПРОБЛЕМА / МОЖЛИВІСТЬ	<ul style="list-style-type: none">Багато людей, які цікавляться акваріумістикою, стикаються з великою кількістю питань і проблем при утриманні рибок та інших водних мешканців. Недостатньо досвіду, нечіткі інструкції або недоступність експертної допомоги можуть призвести до проблем зі здоров'ям риб або навіть загибелі їх. Брак спільноти для обміну досвідом ускладнює цю ситуацію. AquaStoryHub пропонує створення веб-платформи, що об'єднає акваріумістів будь-якого рівня досвіду. Основний функціонал платформи буде полягати у наявності майданчика, де користувачі зможуть ділитися досвідом, порадами, фото та відео своїх акваріумів та їх жителів (форум та обговорення); блоку з експертними статтями від акваріумістів-професіоналів зі значним досвідом (преміум контент), а також блоки для огляду існуючих продуктів та розміщення оголошень.

ЦІННІСТЬ ДЛЯ КОРИСТУВАЧА / КЛІЄНТА	<ul style="list-style-type: none"> Цінність для користувача або клієнта проекту створення веб-платформи AquaStoryHub полягає в різноманітних аспектах, які спрямовані на задоволення їхніх потреб та покращення їхнього досвіду в аспекті відповідного та відповідального догляду за домашніми улюбленцями з акваріумів.
РЕЗУЛЬТАТИ	<ul style="list-style-type: none"> Розробка функціональної веб-платформи AquaStoryHub: запуск платформи з повністю функціональними основними функціями та інтерфейсом. Залучення активних користувачів: досягнення мінімум 5,000 активних користувачів протягом перших шести місяців роботи платформи. Забезпечення взаємодії користувачів: забезпечення активного спілкування та обміну досвідом між користувачами через форуми, коментарі та приватні повідомлення. Розширення функціоналу та вдосконалення платформи: запровадження нових функцій та покращень, які відповідають потребам користувачів і підвищують їхню задоволеність. Маркетинг та залучення аудиторії: досягнення 5,000 активних користувачів та 200 преміум-підписок протягом 6 місяців після дати офіційного завершення проекту.
ЩО ВХОДИТЬ В ПРОЄКТ	<ul style="list-style-type: none"> Розробка веб-платформи AquaStoryHub з можливістю обміну досвідом, знаннями та ресурсами для акваріумістів. Впровадження функціоналу, такого як форуми, блоги, огляди, поради та інші корисні ресурси. Створення механізмів для спілкування та взаємодії між користувачами, включаючи коментарі, приватні повідомлення та оцінки контенту. Розробка інтерфейсу та дизайну, які забезпечать зручність та привабливість користувачам. <p>Забезпечення основи для проекту – це межі проекту.</p> <ul style="list-style-type: none"> Початок проекту: Розпочнеться зі збору вимог від користувачів та розробки концепції платформи. Закінчення проекту: Завершиться з випуском першої версії платформи, яка буде доступна для використання користувачами. <p>Уточнення та задокументовування обмежень.</p> <ul style="list-style-type: none"> Обмеження можуть включати обмеження бюджету, обмеження з часом, обмеження функціональності та технічні обмеження. Наприклад, обмеження бюджету може визначити, скільки ресурсів може бути виділено на розробку платформи, а обмеження з часом може визначити, коли потрібно завершити проект.
ЩО ЗА РАМКАМИ ПРОЄКТУ	<ul style="list-style-type: none"> Розробка мобільних додатків: проект обмежується створенням веб-платформи, тому розробка мобільних додатків для iOS та Android не включена до цього проекту. Інтеграція з зовнішніми системами: в рамках цього проекту не буде здійснюватися інтеграція з іншими платформами або сервісами, такими як соціальні мережі чи інші веб-сайти.

ВІХИ		
КЛЮЧОВІ ВІХИ	ОЧІКУВАНА ДАТА ПОЧАТКУ	ОЧІКУВАНА ДАТА ЗАВЕРШЕННЯ
Розробка технічного завдання	01.02.2024	08.02.2024

Розробка прототипу та дизайну	11.02.2024	01.07.2024
Тестування та доопрацювання	02.07.2024	02.08.2024
Впровадження та маркетинг	03.08.2024	01.09.2024

** Додайте або видаліть рядки за потреби **

ЗАЛЕЖНОСТІ ТА РИЗИКИ	
ОБМЕЖЕННЯ	<ul style="list-style-type: none"> ● Бюджетні обмеження: обмежений бюджет може зменшити можливості проекту щодо реклами, розвитку функціоналу та підтримки платформи. ● Технічні обмеження: певні технічні обмеження можуть виникнути через нестачу знань, ресурсів або доступних технологій для розробки та підтримки платформи. ● Часові обмеження: стислі терміни виконання проекту можуть обмежити обсяг робіт, які можна здійснити, та вплинути на якість кінцевого продукту. ● Обмеження щодо ресурсів: недостатня кількість людських ресурсів, які можуть бути задіяні в проекті, або обмежені фізичні ресурси, такі як серверне обладнання, можуть обмежити можливості проекту. ● Маркетингові обмеження: недостатні можливості маркетингу або доступ до аудиторії можуть ускладнити залучення користувачів до платформи.
ПРИПУЩЕННЯ / ЗАЛЕЖНОСТІ	<ul style="list-style-type: none"> ● Припущення, що попит на платформу зростатиме з часом: <ul style="list-style-type: none"> ○ Причина: акваріумісти шукають спільноту, поради та ресурси для догляду за своїми акваріумами, і платформа, яка пропонує ці ресурси та можливість обміну досвідом, буде привабливою для них. ○ Вплив: збільшення попиту може призвести до зростання трафіку на платформі, збільшення активності користувачів та покращення репутації. ○ Запобігання: постійне вдосконалення платформи, надання цікавого та корисного контенту, активне залучення користувачів до спільноти, маркетингові кампанії для залучення нових користувачів. ● Припущення, що успішність платформи залежить від партнерських відносин зі спеціалістами та брендами в галузі акваріумістики: <ul style="list-style-type: none"> ○ Причина: співпраця з відомими фахівцями, виробниками та брендами може підвищити авторитет платформи та привернути увагу нових користувачів.. ○ Вплив: партнерські відносини можуть забезпечити доступ до ексклюзивного контенту, знижок на продукцію та інших переваг для користувачів платформи. ○ Запобігання: активний пошук та встановлення партнерських відносин з ключовими гравцями галузі, забезпечення взаємовигідних умов співпраці, підтримка довгострокових відносин з партнерами. ● Залежність успішності розвитку спільноти користувачів від якості та різноманітності контенту на платформі: <ul style="list-style-type: none"> ○ Причина: користувачі будуть залучатися та залишатися на платформі, якщо вони знайдуть цікавий, корисний та різноманітний контент, який відповідає їхнім потребам та інтересам.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Вплив: якість та різноманітність контенту будуть на пряму впливати на залучення та утримання користувачів, рівень активності спільноти та загальний успіх платформи. ○ Запобігання: активне контентне планування, співпраця з експертами та виробниками для отримання ексклюзивного контенту, стимулювання користувачів до створення та обміну контентом. ● Залежність популярності платформи від ефективності маркетингових зусиль: <ul style="list-style-type: none"> ○ Причина: маркетингові зусилля допоможуть підвищити усвідомленість бренду та привернути нових користувачів на платформу. ○ Вплив: ефективні маркетингові зусилля можуть привести до збільшення трафіку на платформі, збільшення реєстрацій нових користувачів та підвищення загальної популярності. ○ Запобігання: розробка стратегії маркетингу з урахуванням цільової аудиторії, використання різноманітних каналів просування (соціальні медіа, контент-маркетинг, реклама тощо), відстеження ефективності маркетингових кампаній та їхнє налаштування згідно результатів.
<p>ОЧІКУВАНІ РИЗИКИ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Можливі проблеми та помилки в роботі платформи <ul style="list-style-type: none"> ○ Причина: непередбачувані помилки у програмному забезпеченні, проблеми з безпекою даних або недостатня масштабованість серверів. ○ Вплив: технічні неполадки можуть призвести до перерв у роботі платформи, втрати довіри користувачів і втрати репутації. ○ Запобігання: ретельне тестування програмного забезпечення перед впровадженням, впровадження механізмів резервного копіювання даних, постійне відстеження та виправлення помилок. ● Можливі проблеми з недостатнім фінансуванням <ul style="list-style-type: none"> ○ Причина: можливі причини можуть включати недостатній бюджет на розвиток та маркетинг проекту, неочікувані витрати або недостатня привабливість для інвесторів. ○ Вплив: недостатні фінансові ресурси можуть обмежити можливості розвитку платформи і її здатність конкурувати на ринку. ○ Запобігання: ретельне планування бюджету та ресурсів, пошук додаткових джерел фінансування (інвестори, гранти тощо), ефективне використання наявних ресурсів.. ● Низька залученість користувачів до платформи <ul style="list-style-type: none"> ○ Причина: можливі причини можуть включати недостатній маркетинг, нецікавий або неповний контент, складний інтерфейс користувача. ○ Вплив: низька активність користувачів може призвести до втрати інтересу до платформи та недостатнього розвитку спільноти. ○ Запобігання: налагодження ефективної стратегії маркетингу, створення цікавого та корисного контенту, спрощення інтерфейсу користувача для забезпечення зручності використання платформи. ● Проблеми з конфіденційністю та безпекою даних <ul style="list-style-type: none"> ○ Причина: існує загроза порушення конфіденційності та безпеки особистих даних користувачів через можливість злому системи, атаки з боку зловмисників або недбале оброблення даних. ○ Вплив: низька активність користувачів може призвести до втрати інтересу до платформи та недостатнього розвитку спільноти.

- Запобігання: застосування найсучасніших методів шифрування даних, регулярного аудиту системи на предмет потенційних слабких місць, впровадження суворих політик безпеки даних та навчання персоналу щодо правильної обробки та збереження конфіденційної інформації.

КОМАНДА ПРОЄКТУ ТА ЗАЦІКАВЛЕНІ СТОРОНИ

ІМ'Я	РОЛЬ	ВІДДІЛ/КОМПАНІЯ	ОПИС
Вадим Зюсюн	Project Manager	HiTech Ukraine - Розробка онлайн платформ	Відповідальний за планування, виконання проєкту, моніторинг ризиків та завершення (закриття) проєкту
Ім'я Прізвище	Business analyst	HiTech Ukraine - Розробка онлайн платформ	Відповідальна за аналіз бізнес-вимог та взаємодію із зацікавленими сторонами
Ім'я Прізвище	Дизайнер	HiTech Ukraine - Розробка онлайн платформ	Розробляє дизайн платформи та забезпечує виконання всіх супутніх процесів
Ім'я Прізвище	Back-end розробник Django	HiTech Ukraine - Розробка онлайн платформ	Відповідальний за розробку та підтримку серверної частини веб-платформи
Ім'я Прізвище	Front-end розробник Django	HiTech Ukraine - Розробка онлайн платформ	Відповідальний за розробку користувацького інтерфейсу веб-платформи
Ім'я Прізвище	QA Інженер	HiTech Ukraine - Розробка онлайн платформ	Відповідальний за тестування додатку, ідентифікацію помилок та забезпечення якості продукту.
Ім'я Прізвище	SMM спеціаліст	HiTech Ukraine - Керівник відділу бізнес розвитку	Займається розробкою та реалізацією стратегій у соціальних мережах, взаємодіє з аудиторією, залучає користувачів

** Додайте або видаліть рядки за потреби **

ГРУПИ ЗАЦІКАВЛЕНИХ СТОРІН


- *Команда проєкту* (згідно переліку учасників наведеного вище).
- *Маркетинговий відділ.*
- *Користувачі акваріумів:* основними зацікавленими сторонами є акваріумісти та ті, хто має інтерес до акваріумної тематики. Для них платформа може стати цінним ресурсом для обміну досвідом, знаннями, порадами, а також для знаходження інформації про утримання рибок та інших мешканців акваріуму.
- *Виробники та продавці товарів для акваріумів:* компанії, які виробляють та продають товари для акваріумів, такі як риби, рослини, обладнання та харчування, можуть зацікавитися проєктом як потенційні партнери або рекламодавці.
- *Експерти з акваріумістики:* професіонали та ентузіасти в галузі акваріумістики можуть бути зацікавлені в проєкті як автори контенту, консультанти або учасники спільноти, які діляться своїми знаннями та досвідом з іншими користувачами.

БЮДЖЕТ (приблизно)		
КАТЕГОРІЯ	ОПИС	БЮДЖЕТ (доларів США)
<i>Розробка веб-сайту та фронтенду</i>	<i>Оренда веб-хостингу та доменного імені</i>	<i>300,00</i>
	<i>Розробка та дизайн інтерфейсу веб-сайту</i>	<i>5000,00</i>
	<i>Розробка мобільного адаптивного дизайну</i>	<i>2000,00</i>
	<i>Введення контенту та тестування</i>	<i>2500,00</i>
<i>Back-end розробка та інфраструктура</i>	<i>Розробка бази даних та налаштування Django</i>	<i>4000,00</i>
	<i>Реалізація автентифікації та авторизації</i>	<i>1500,00</i>
	<i>Налаштування серверів та забезпечення безпеки</i>	<i>3000,00</i>
<i>Контент та спільнота</i>	<i>Розробка контент-плану та створення вихідного контенту</i>	<i>3000,00</i>
	<i>Привертання та залучення експертів та акваріумістів</i>	<i>1500,00</i>
	<i>Підтримка спільноти та модерація</i>	<i>2000,00</i>
<i>Маркетинг та просування</i>	<i>Соціальна медіа реклама та просування</i>	<i>3500,00</i>
	<i>Пошукова оптимізація та контент-маркетинг</i>	<i>2000,00</i>
	<i>Організація промо-кампаній та рекламних акцій</i>	<i>2500,00</i>
<i>Резервний фонд (10% від загальної суми)</i>		<i>3480,00</i>
<i>Всього</i>		<i>36280,00 доларів США</i>

* Додайте або видаліть рядки за потреби *

ІСТОРІЯ ВЕРСІЙ				
ВЕРСІЯ	АВТОР(И)	ЗАТВЕРДЖЕНО	ДАТА ЗАТВЕРДЖЕННЯ	ОПИС ЗМІН
1.0	Вадим Зюзюн, Менеджер проекту	Ім'я Прізвище, керівник відділу бізнес розвитку HiTech Ukraine	08.02.2024	Створено перелік основних вхідних даних щодо проекту

* Додайте або видаліть рядки за потреби *

ПІДПИС
Спонсор проекту: Ім'я Прізвище, керівник відділу бізнес розвитку HiTech Ukraine

Дата: 15.01.2024