

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І СИСТЕМ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до виконання лабораторних робіт
з дисципліни «Управління ІТ-проектами»
для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр»
зі спеціальностей 122 Комп'ютерні науки
та 126 Інформаційні системи та технології
усіх форм навчання

Черкаси
2019

УДК 004:005.8](07)
М54

*Затверджено вченою радою ФІТІС,
протокол № 4 від 26.11.2019 р.,
згідно з рішенням кафедри інформаційних
технологій проектування,
протокол № 5 від 04.11.2019 р.*

Упорядник Єгорова О.В., к.т.н., доцент

Рецензент Оксамитна Л.П., к.т.н., доцент

М 54 Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Управління ІТ-проектами» для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» зі спеціальностей 122 Комп'ютерні науки та 126 Інформаційні системи та технології усіх форм навчання [Електронний ресурс] / [упоряд. Єгорова О.В.] ; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. Черкаси: ЧДТУ, 2019. – 63 с. – Назва з титульного екрана.

Методичні рекомендації спрямовані на формування у здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» зі спеціальностей 122 «Комп'ютерні науки» та 126 «Інформаційні системи та технології» знань сучасних методів та методологій управління ІТ-проектами, процесів і процедур управління ІТ-проектами, принципів командної роботи, а також набуття практичних навичок розробки проектних матеріалів інформаційних систем та технологій.

УДК 004:005.8](07)

Виробничо-практичне
електронне видання
комбінованого використання

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до виконання лабораторних робіт
з дисципліни «Управління ІТ-проектами»
для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр»
зі спеціальностей 122 Комп'ютерні науки
та 126 Інформаційні системи та технології
усіх форм навчання

Упорядник **Єгорова Ольга В'ячеславівна**

В авторській редакції.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1 – Стратегічний аналіз та планування ІТ-проекту	5
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2 – Управління інтеграцією ІТ-проекту	15
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3 – Управління змістовим наповненням ІТ-проекту.....	18
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4 – Управління трудовими ресурсами ІТ-проекту.....	21
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №5 – Управління часом ІТ-проекту	25
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №6 – Управління вартістю ІТ-проекту	28
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №7 – Управління ризиками ІТ-проекту	31
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №8 – Оцінювання економічної ефективності ІТ-проекту.....	35
ДОДАТКИ.....	40
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	63

ВСТУП

Використання принципів проектного управління дозволяє ефективно розв'язувати задачі розвитку організації та підвищує надійність успішного досягнення поставлених цілей. Разом з тим, успіх проектного управління залежить від вмотивованості співробітників організації, від їх розуміння та підтримки філософії проектного підходу, а також від ефективності побудови внутрішньокорпоративних комунікацій.

Управління ІТ-проектами є самостійною синтетичною дисципліною в межах якої вивчаються функціональний, динамічний та предметний аспекти управлінської діяльності у сфері розробки інформаційних технологій.

Метою викладання навчальної дисципліни «Управління ІТ-проектами» є теоретична та практична підготовка здобувачів освітнього ступеня бакалавра у напрямку виконання проектних робіт щодо автоматизації та інформатизації прикладних процесів та управління проектами зі створення програмних продуктів відповідно до існуючих в ІТ-індустрії технологічних процесів.

Основне завдання дисципліни «Управління ІТ-проектами» є забезпечити розуміння і засвоєння здобувачами освітнього ступеня бакалавра стандартів, процесів і процедур управління ІТ-проектами, принципів командної роботи та отримання практичних навичок використання програмних систем проектного управління.

Метою лабораторних робіт є набуття здобувачами освітнього ступеня бакалавра практичних навичок стратегічного планування і стратегічного аналізу ІТ-проектів з використанням методів SWOT- та PEST-аналізу, управління інтеграцією ІТ-проектів, управління змістовим наповненням ІТ-проектів, управління трудовими ресурсами ІТ-проектів, управління часом ІТ-проектів, управління вартістю ІТ-проектів та управління ризиками ІТ-проектів.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1

Стратегічний аналіз та планування ІТ-проекту

Мета роботи: Формування системних знань з теорії стратегічного управління та набуття практичних навичок стратегічного планування і стратегічного аналізу ІТ-проектів з використанням методів SWOT- та PEST-аналізу.

Порядок виконання роботи

1. Вивчити теоретичні відомості.
2. Разом з викладачем вибрати варіант завдання.
3. Виконати завдання до лабораторної роботи згідно свого варіанту.
4. Скласти та оформити звіт.

Теоретичні відомості

Нестабільність зовнішнього середовища бізнесу зумовлює необхідність гнучкої адаптації проектів до зовнішніх змін у процесі досягнення цілей їх дальшого розвитку. Як наслідок, особливого значення набуває діяльність, спрямована на активну підготовку до створення ситуації, яка б найбільше відповідала поставленим цілям проекту в майбутньому.

Стратегічний аналіз – це науковий напрям прикладного характеру, орієнтований на адекватне формалізоване системне представлення стратегічних фінансово-економічних та інших бізнес-цілей, які сприяють максимізації ринкової вартості продукту проекту, на основі комплексного вивчення сформованого та майбутнього характеру впливу внутрішніх і зовнішніх факторів на результативність проекту.

Стратегічний аналіз проводиться у декілька етапів:

1. Аналіз місії та існуючих цілей проекту (дерева цілей).
2. Аналіз зовнішнього середовища.
3. Аналіз внутрішнього середовища та стратегічного потенціалу.
4. Стратегічний моніторинг.
5. Визначення стратегічної орієнтації.

Для здійснення стратегічного аналізу зовнішнього та внутрішнього середовищ проекту часто застосовують формальну процедуру SWOT-аналізу. Методологія **SWOT-аналізу** передбачає встановлення взаємозв'язків між виявленими можливостями і загрозами та сильними і слабкими сторонами проекту шляхом побудови матриці для формування стратегії і альтернатив розвитку проекту у перспективі.

До *сильних сторін* проекту (strength) належать внутрішні можливості (навички, потенціал) чи ресурси проекту, що можуть сприяти формуванню конкурентної переваги:

- повна компетентність з ключових питань;
- позиція визнаного лідера на ринку;
- наявність добре відпрацьованих функціональних стратегій;

- економія на масштабах виробництва продукту проекту;
- уміння уникати сильного тиску з боку конкурентів;
- наявність власної прогресивної технології;
- досвід у розробці нових ІТ продуктів;
- досконалі технологічні навички;
- сильна позиція у специфічних ринкових сегментах;
- вища за середню обізнаність про стан ринку;
- знання про найважливіші стратегічні групи, можливості захисту від конкурентів;
- диференціація продуктів, обґрунтована диверсифікація;
- вища за середню рентабельність і прибутковість;
- достатні фінансові ресурси;
- вищі за середні маркетингові навички;
- добре вивчений ринок і потреби покупців;
- імідж надійного партнера.

До *слабких сторін проекту* (weaknesses) належать види діяльності, які проектна організація здійснює не досить добре, або ресурси чи підсистема потенціалу, що не правильно використовується:

- низька прибутковість;
- недосконалість умінь та навичок у ключових областях знань;
- погано опрацьована стратегія проекту;
- внутрішні виробничі проблеми;
- відставання у галузі дослідженні та розробок;
- невеликий асортимент ІТ продуктів;
- поганий імідж на ринку;
- незадовільна організація маркетингової діяльності проекту;
- брак готівки на фінансування необхідних змін у стратегії проекту;
- висока собівартість ІТ продуктів;
- відсутність реальних конкурентних переваг;
- постійні атаки з боку ключових конкурентів;
- нижчі за середні темпи зростання;
- брак деяких ключових навичок для ефективної конкуренції;
- втрата репутації у користувачів;
- вузька спеціалізація або необґрунтована диверсифікація;
- слабка система розподілу;
- «новачок» у бізнесі, чю репутацію ще не доведено.

До *можливостей проекту* (opportunities) належать альтернативи, що їх може використати команда управління проектом для досягнення стратегічних цілей (результатів) проекту:

- розвиток економіки країни;
- соціально-політична стабільність;
- обґрунтоване законодавство;
- споріднена диверсифікація;
- доповнення ІТ-продуктів;

- поява нових технологій;
- послаблення позицій фірм-конкурентів;
- можливість швидкого розвитку у відповідь на раптове підвищення попиту на ринку;
- зниження торговельних бар'єрів на привабливих зарубіжних ринках;
- вертикальна інтеграція;
- здатність використовувати сучасні інформаційні технології для випуску нових ІТ продуктів;
- спроможність розширити асортимент ІТ продуктів для задоволення потреб користувачів;
- здатність обслуговувати додаткові групи користувачів, вийти на нові ринки та сегменти ринку.

До *загроз проекту* (threats) належать будь-які процеси або явища, що перешкоджають команді управління проектом досягти місії та цілей проекту:

- інфляція;
- поява нових конкурентів на ринку;
- зростання збуту конкурентних продуктів;
- уповільнений темп зростання ринку або спад;
- зростання тиску конкурентів;
- технологічні прориви в інших країнах, що зменшують конкурентоспроможність вітчизняних ІТ-продуктів;
- виникнення труднощів при укладанні договорів із постачальниками та користувачами;
- зміни в потребах і смаках користувачів;
- негативні демографічні зміни;
- негативна екологічна ситуація;
- соціально-політична нестабільність;
- несприятлива зміна курсів іноземних валют або торговельної політики урядів інших країн.

Побудова матриці SWOT-аналізу здійснюється у декілька етапів.

Етап 1. Виявити фактори, що впливають на виконання проекту та визначити міру їх впливу.

Міра впливу факторів на проект та ймовірність посилення міри впливу факторів на проект визначається за допомогою матриці, запропонованої Дж. Вільсоном (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Оцінка впливу факторів на проект

Міра впливу фактору на проект	Ймовірність посилення впливу фактору на проект		
	Велика (В)	Середня (С)	Мала (М)
Велика (В)	Поле ВВ	Поле ВС	Поле ВМ
Середня (С)	Поле СВ	Поле СС	Поле СМ
Мала (М)	Поле МВ	Поле МС	Поле ММ

Фактори середовища проекту, які потрапили на поля ВВ, ВС та СВ, мають великий вплив на проект і їх необхідно обов'язково враховувати при розробці стратегії проекту.

Фактори середовища проекту, які потрапили на поля ВМ і СС, мають середній вплив на проект.

Іншими факторами можна знехтувати.

Етап 2. Визначити ймовірність використання можливостей та їх впливу на виконання проекту.

Матрицю можливостей подають у вигляді табл. 1.2.

Таблиця 1.2 – Матриця можливостей

Ймовірність використання можливості	Міра впливу можливості на проект		
	Сильна	Помірна	Мала
Висока	Поле ВС	Поле ВП	Поле ВМ
Середня	Поле СС	Поле СП	Поле СМ
Низька	Поле НС	Поле НП	Поле НМ

Можливості, які потрапили на поля ВС, ВП та СС, мають велике значення для проекту і повинні бути обов'язково використані.

Можливості, що потрапили на поля СМ, НП та НМ, можна використати лише за наявності необхідних ресурсів або певних умов.

Етап 3. Визначити ймовірність реалізації загроз та їх впливу на проект.

Матрицю загроз подають у вигляді табл. 1.3.

Таблиця 1.3 – Матриця загроз

Ймовірність реалізації загрози	Можливі наслідки реалізації загрози			
	Руйнування	Критичний стан	Важкий стан	«Легкі удари»
Висока	Поле ВР	Поле ВК	Поле ВВ	Поле ВЛ
Середня	Поле СР	Поле СК	Поле СВ	Поле СЛ
Низька	Поле НР	Поле НК	Поле НВ	Поле НЛ

Загрози, які потрапили на поля ВР, ВК та СР, дуже небезпечні для подальшого розвитку проекту та потребують обов'язкового і негайного усунення.

Загрози, які потрапили на поля ВВ, СК та НР, повинні перебувати під наглядом керівника проекту і мають бути усунені якнайшвидше.

Загрози, які потрапили на поля НК, СВ та ВЛ, потребують уважного та відповідального усунення вищим керівництвом.

За розвитком інших загроз необхідно уважно спостерігати.

Етап 4. Оцінити внутрішнє середовище проекту шляхом експертного оцінювання важливості кожного фактору. Якщо фактор сильно впливає на проект, то надати йому значення «S», якщо міра впливу є помірною – «N», якщо міра впливу є слабкою – «W».

Етап 5. Побудувати матрицю SWOT-аналізу (табл. 1.4).

Таблиця 1.4 – Матриця SWOT-аналізу

Зовнішнє середовище		<i>Можливості</i>	<i>Оцінка в балах</i>	<i>Загрози</i>	<i>Оцінка в балах</i>	
		1. 2. 3. ...		1. 2. 3. ...		
<i>Внутрішнє середовище</i>	<i>Сильні сторони</i>	<i>Оцінка в балах</i>	Поле СіМ (Сила і Можливості)		Поле СіЗ (Сила і Загрози)	
	1. 2. 3. ...					
<i>Слабкі сторони</i>	<i>Оцінка в балах</i>	Поле СлМ (Слабкість і Можливості)		Поле СлЗ (Слабкість і Загрози)		
	1. 2. 3. ...					

На перетинах окремих елементів груп факторів формуються поля, для яких характерні певні сполучення, що їх треба надалі враховувати в процесі розробки стратегій певного типу:

- поле СіМ (сила і можливості) – вказує на необхідність стратегій підтримки та розвитку сильних сторін проекту шляхом реалізації можливостей зовнішнього середовища;

- поле СіЗ (сила і загрози) – вказує на необхідність стратегій використання сильних сторін проекту для пом'якшення (усунення) загроз зовнішнього середовища;

- поле СлМ (слабкість і можливості) – вказує на необхідність розробки стратегій для подолання слабких сторін проекту шляхом використання можливостей зовнішнього середовища;

- поле СлЗ (слабкість і загрози) – це «кризове поле», в якому поєднуються загрози зовнішнього середовища зі слабкими сторонами проекту. Як наслідок, існує необхідність розробки як стратегій подолання загроз, так і усунення слабких сторін проекту.

Для визначення пріоритетності поля SWOT-матриці, необхідно розрахувати частку кожного поля, виходячи з бальних оцінок факторів зовнішнього та внутрішнього середовища організації. Виявлені парні комбінації сильних і слабких сторін організації з можливостями та загрозами в зовнішньому середовищі доцільно систематизувати у вигляді табл. 1.5.

Таблиця 1.5 – Перелік стратегічних альтернатив розвитку проекту

Поле матриці SWOT	Стратегічні альтернативи	Оцінка факторів, у балах
СiМ	Стратегія диверсифікації, стратегія горизонтальної інтеграції	6 (3+3)
	Стратегія вертикальної інтеграції, стратегія інтенсивного зростання, стратегія обмеженого зростання	5 (2+3) або 4(2+2)
	Стратегія скорочення та переорієнтації	4 (3+1) або 3 (2+1)
СiЗ	Стратегія вертикальної інтеграції, стратегія скорочення та переорієнтації	6 (3+3) або 5 (3+2)
	Стратегія обмеженого зростання	4 (3+1)
	Стратегія відтинання зайвого	5 (2+3) або 4(2+2)
СЛiМ	Стратегія обмеженого зростання, стратегія відтинання зайвого та переорієнтації	6 (3+3) або 5 (2+3) або 5 (3+2) або 4(2+2)
	Стратегія інтенсивного зростання, стратегія вертикальної інтеграції	4 (1+3)
СЛiЗ	Стратегія ліквідації	6 (3+3)
	Стратегія скорочення та переорієнтації	4 (3+1)
	Стратегія відтинання зайвого	5 (2+3) або 5 (3+2) або 4(2+2) або 4 (1+3)

Залежні та незалежні від проекту фактори на яких базується SWOT-аналіз можуть мати різні часові характеристики впливу, тому доцільно виконувати певне їх ранжування на коротко- та довгострокові дії.

Приклад 1.1. Проаналізувати зовнішнє і внутрішнє середовище проекту із розробки інформаційної системи для медичного центру. Визначити сильні і слабкі сторони проекту. Визначити можливості і загрози проекту. Встановити взаємозв'язки між виявленими можливостями і загрозами та сильними і слабкими сторонами проекту шляхом побудови матриці SWOT-аналізу. При оцінюванні показників використати 3-бальну шкалу.

Розв'язання: Фактори, що впливають на виконання проекту із розробки інформаційної системи для медичного центру представимо у вигляді табл. 1.6.

Таблиця 1.6 – Матриця SWOT-аналізу

Зовнішнє середовище Внутрішнє середовище		<i>Можливості</i> 1. Впровадження єдиних стандартів обслуговування пацієнтів. 2. Вихід на нові ринки або сегменти ринку. 3. Розширення функціональних можливостей продукту проекту. 4. Зростання прибутку.	<i>Оцінка в балах</i> 2 3 2 3	<i>Загрози</i> 1. Зростання витрат на підготовку кадрів. 2. Проблеми з програмною реалізацією продукту проекту. 3. Зменшення попиту на медичні послуги. 4. Обмежені фінансові інвестиції.	<i>Оцінка в балах</i> 2 3 2 3
		<i>Сильні сторони</i> 1. Ефективна структура управління. 2. Орієнтація керівництва на найповніше задоволення потреб користувачів програмного продукту. 3. Високий рівень сервісу. 4. Використання сучасних технологій і засобів розробки програмного продукту.		<i>Оцінка в балах</i> 3 2 1 2	Поле СіМ (Сила і Можливості)
<i>Слабкі сторони</i> 1. Недосвідчена команда проекту. 2. Висока плинність кадрів. 3. Слабка політика просування продукту проекту на ринок. 4. Затримки у фінансуванні проекту.		<i>Оцінка в балах</i> 3 2 1 3	Поле СлМ (Слабкість і Можливості)		Поле СіЗ (Сила і Загрози) Поле СлЗ (Слабкість і Загрози)

Використовуючи дану схему, визначаємо стратегічні проблеми і стратегічні альтернативи в кожному з полів – там, де перетинаються сильні і слабкі сторони з можливостями і загрозами. Спочатку попарно порівнюємо фактори, які сприяють появі проблем, і заносимо їх в табл. 1.7.

Таблиця 1.7 – Вихідні дані для формування переліку стратегічних проблем проекту

Поле матриці SWOT	Стратегічні проблеми, сформульовані на основі виявлення парних комбінацій сильних і слабких сторін організації з можливостями та загрозами в зовнішньому середовищі	Оцінка факторів, у балах
СіМ	Розширення функціональних можливостей продукту проекту для задоволення потреб користувачів програмного продукту	3
СіЗ	Використання сучасних технологій і засобів розробки програмного продукту та проблеми з програмною реалізацією продукту проекту	3
СЛіМ	Вихід на нові ринки або сегменти ринку і слабка політика просування продукту проекту на ринок	2
СЛіЗ	Зростання витрат на підготовку кадрів через високу плинність	2
	Затримки у фінансуванні проекту через зменшення попиту на медичні послуги	3

Основі стратегічні проблеми, які супроводжуються діяльністю організації, наведені у табл. 1.7. Для вирішення цих проблем, а також для визначення напрямів майбутньої діяльності організації, сформуємо список стратегічних альтернатив розвитку. Джерелом інформації для формування списку альтернатив є матриця SWOT-аналізу (табл. 1.8).

Таблиця 1.8 – Вихідні дані для формування списку стратегічних альтернатив розвитку підприємства

Поле матриці SWOT	Стратегічні альтернативи, сформульовані на основі виявлення парних комбінацій сильних і слабких сторін організації з можливостями та загрозами в зовнішньому середовищі	Оцінка факторів, у балах
СіМ	Розширення функціональних можливостей продукту проекту за рахунок використання сучасних технологій і засобів розробки	3
СіЗ	Пошук та співпраця з новими висококваліфікованими розробниками	3
СЛіМ	Вихід на нові ринки або сегменти ринку за рахунок використання таких конкретних переваг як високий рівень сервісу	2
СЛіЗ	Удосконалення системи мотивації з метою забезпечення прихильності працівників до підприємства	2
	Стратегічна альтернатива переорієнтації, яка передбачає більш активну діяльність у наданні інших видів послуг	3

Отримані стратегічні альтернативи будуть використані для розроблення загальної і функціональної стратегії проекту.

PEST-аналіз – це інструмент стратегічного аналізу, призначений для аналізу політичних, економічних, соціальних і технологічних факторів зовнішнього середовища проекту.

Виділяють наступні етапи проведення PEST-аналізу:

Етап 1. Сформуувати перелік зовнішніх стратегічних факторів, що мають високу ймовірність прояву й впливу на реалізацію проекту.

Етап 2. Оцінити значимість (ймовірність здійснення) кожної події для даного проекту шляхом присвоєння йому певної ваги від одиниці (найважливіша) до нуля (незначна). Сума значень показника ваги кожного фактору повинна дорівнювати одиниці, чим забезпечується нормуванням.

Етап 3. Надати оцінку ступеню впливу кожної фактору-події на проект по 5 бальній шкалі: «п'ять» – сильний вплив, серйозна небезпека; «одиниця» – відсутність впливу, загрози.

Визначити зважені оцінки шляхом множення ваги фактору на силу його впливу, і підрахувати сумарну зважену оцінку для даного проекту.

Сумарна оцінка вказує на ступінь готовності керівництва проекту реагувати на поточні й прогнозовані фактори зовнішнього середовища.

Приклади **політичних факторів**:

- вибори Президента;
- вибори Верховної Ради України;
- зміна законодавства України;
- міжнародні групи;
- вступ до СОТ;
- державне регулювання в галузі;
- державне регулювання конкуренції.

Приклади **економічних факторів**:

- динаміка ВВП;
- інфляція;
- динаміка курсу гривні;
- динаміка ставки рефінансування НБУ;
- динаміка зайнятості;
- платоспроможний попит;
- ринок і торговельні цикли;
- витрати Вашого підприємства;
- витрати на енергетику підприємства;
- витрати на сировину підприємства;
- витрати на комунікації;
- підвищення цін постачальниками;
- зниження купівельної спроможності споживачів.

Приклади **соціальних факторів**:

- зміни в базових цінностях;
- зміни в стилі і рівні життя;

- ставлення до праці і відпочинку;
- демографічні зміни;
- релігійні чинники;
- вплив ЗМІ.

Приклад 1.2. Проаналізувати політичні, економічні, соціальні і технологічні факторів зовнішнього середовища проекту із розробки інформаційної системи медичного центру.

Розв’язання: Формуємо перелік факторів, що впливають на виконання проекту із розробки інформаційної системи для медичного центру (табл. 1.9).

Таблиця 1.9 – PEST-аналіз проекту із розробки інформаційної системи для медичного центру

Опис фактору	Ймовірність здійснення	Вплив фактору	Оцінка	Оцінка з поправкою
ПОЛІТИЧНІ ФАКТОРИ				
Бюрократизація та рівень корупції	1	5	5	0,14
Податкова політика	0,5	3	1,5	0,04
Рівень захист інтелектуальної власності	0,4	3	1,2	0,03
ЕКОНОМІЧНІ ФАКТОРИ				
Рівень інфляції та відсоткові ставки	0,4	2	0,8	0,02
Рівень глобалізації та відкритості економіки	0,6	1	0,6	0,01
Рівень доходів населення	0,7	4	2,8	0,07
СОЦІАЛЬНО-КУЛЬТУРНІ ФАКТОРИ				
Рівень охорони здоров’я та культури	1	4	4	0,11
Вимоги до якості продукції та рівня сервісу	0,8	4	3,2	0,09
Темпи росту населення	0,8	3	2,4	0,07
ТЕХНОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ				
Витрати на дослідження та розробки	0,7	4	2,8	0,08
Доступ до сучасних технологій	0,5	2	1	0,3
Рівень інновацій та технічного розвитку галузі	0,3	1	0,3	0
РАЗОМ		36	25,6	

Завдання до роботи

1. Виконати SWOT-аналіз проекту згідно свого варіанту. Варіанти предметних областей наведені в додатку А.
2. Виконати PEST-аналіз проекту згідно свого варіанту. Варіанти предметних областей наведені в додатку А.

Зміст звіту

1. Титульний аркуш.
2. Тема і мета роботи.

3. Короткі теоретичні відомості.
4. Протокол виконання завдання №1.
5. Протокол виконання завдання №2.
6. Висновки.

Контрольні питання

1. В чому полягає сутність управління проектами?
2. В чому полягає сутність методу SWOT-аналізу?
3. Наведіть основні етапи проведення методу SWOT-аналізу.
4. В чому полягає сутність методу PEST-аналізу?
5. Наведіть приклади факторів зовнішнього середовища, які можуть вплинути на реалізацію проекту.
6. В чому полягає головна відмінність застосування методу SWOT- і PEST-аналізу?

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2

Управління інтеграцією IT-проекту

Мета роботи: Формування системних знань та набуття практичних навичок з питань управління інтеграцією IT-проектів на сучасному етапі шляхом розробки статуту проекту, реєстру зацікавлених сторін проекту, аналізу та класифікації потенційного впливу зацікавлених сторін на проект.

Порядок виконання роботи

1. Вивчити теоретичні відомості.
2. Разом з викладачем вибрати варіант завдання.
3. Виконати завдання до лабораторної роботи згідно свого варіанту.
4. Скласти та оформити звіт.

Теоретичні відомості

Управління інтеграцією проекту охоплює сукупність процесів та дій, що необхідні для визначення, уточнення, комбінування, об'єднання та координації різних процесів і дій щодо управління проектом в межах груп процесів управління проектами.

В контексті управління проектами інтеграція включає в себе такі дії як об'єднання, консолідація, композиція та інтегрування, що є ключовими для завершення проекту, успішного управління очікуваннями зацікавлених сторін проекту та виконання вимог.

Управління інтеграцією проекту передбачає прийняття рішень щодо розподілу ресурсів, пошуку компромісів між конфліктуєчими цілями та альтернативами, а також управління взаємозв'язками між областями знань по управлінню проектами.

Процеси управління проектами, як правило, подають у вигляді дискретних елементів з визначеними границями, хоча на практиці вони перетинаються та взаємодіють.

Провідну роль серед процесів управління інтеграцією проекту відіграють такі процеси як:

1. Розробка статуту проекту.
2. Розробка плану управління проектом;
3. Керівництво та управління виконанням проекту;
4. Моніторинг та управління роботами проекту;
5. Загальне управління змінами.
6. Завершення проекту або фази.

Статут проекту – це документ, який формально санкціонує проект або фазу, документує початкові вимоги, які задовольняють потреби та очікування зацікавлених осіб проекту, а також наділяє відповідними повноваженнями керівника проекту.

Статут проекту погоджується із замовником та затверджується куратором проекту.

Статут проекту містить наступну інформацію:

- цілі або обґрунтування проекту;
- високорівневий опис проекту та його границі;
- високорівневі вимоги до проекту та продукту проекту (затверджені вимоги, хто вирішує, хто погоджує);
- критерії приймання результатів проекту;
- високорівневі ризики проекту;
- цілі проекту та критерії оцінювання успішності змісту (обсягів), термінів, вартості, якості та інших параметрів;
- перелік та терміни проведення контрольних заходів;
- загальну або зведену оцінку бюджету проекту;
- прізвище, ім'я, по батькові керівника проекту та масштаби його повноважень;
- перелік зацікавлених осіб проекту, їх вимоги або потреби;
- іншу важливу інформацію (список зацікавлених осіб проекту, їх вимоги або потреби).

Шаблон Статут проекту наведений в **Додатку Б1**.

Зацікавленими сторонами проекту є особи та організації, які беруть активну участь у реалізації проекту, або особи та організації інтереси яких стосуються реалізації проекту. Реєстр зацікавлених сторін проекту фіксує коло цих осіб та організацій і містить наступну інформацію:

- прізвище, ім'я, по батькові особи (назву організації);
- посада особи;
- місцезнаходження;
- роль у проекті;
- контактна інформація;

- основні вимоги;
- основні очікування;
- рівень потенційного впливу на проект;
- етапи (фази) життєвого циклу проекту, найцікавіші для зацікавленої сторони проекту;
- інша важлива інформація.

Наступним кроком, який дозволить сформувати стратегію управління проектом є **аналіз та класифікація потенційного впливу зацікавлених сторін** на проект. Визначення ключових учасників проекту здійснюється з метою встановлення ефективної комунікації між ними та управління їх очікуваннями. Результатом аналізу може бути матриця, яка наочно характеризує рівень взаємодії із зацікавленими сторонами проекту. Дана матриця може бути у різних системах координат, наприклад:

- владні повноваження / ставлення до проекту;
- владні повноваження / ступінь впливу на проект.

Стратегія управління зацікавленими сторонами проекту визначає підхід, необхідний для підсилення підтримки та мінімізації негативного впливу на проект його учасників.

Шаблон Матриці аналізу впливу зацікавлених сторін проекту та стратегій управління ними наведено в **Додатку Б2**.

Завдання до роботи

1. Розробити статут проекту (із урахуванням результатів стратегічного аналізу проекту) згідно свого варіанту, використовуючи шаблон, що наведений в Додатку Б1. Варіанти предметних областей наведені в додатку А.

2. Розробити матрицю аналізу впливу зацікавлених сторін на проект та стратегії управління ними згідно свого варіанту, використовуючи шаблон, що наведений в Додатку Б2. Варіанти предметних областей наведені в додатку А.

Зміст звіту

1. Титульний аркуш.
2. Тема і мета роботи.
3. Короткі теоретичні відомості.
4. Протокол виконання завдання №1.
5. Протокол виконання завдання №2.
6. Висновки.

Контрольні питання

1. В чому полягає сутність управління інтеграцією проекту?
2. Яким процесам належить провідна роль в управлінні інтеграцією проекту?
3. Якими документами регламентується управління інтеграцією проекту?
4. Опишіть структуру статуту проекту.

5. Опишіть структуру реєстру зацікавлених сторін проекту.
6. Опишіть структуру матриці аналізу впливу зацікавлених сторін на проект.
7. Яким критеріям повинні задовольняти цілі проекту?
8. Наведіть критерії успішної реалізації проекту.
9. Поясніть роль зацікавлених сторін в проектному управлінні.
10. Наведіть основні етапи розробки матриці аналізу впливу зацікавлених сторін на проект.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3

Управління змістовим наповненням ІТ-проекту

Мета роботи: Формування системних знань та набуття практичних навичок з питань управління змістовим наповненням ІТ-проектів шляхом розробки плану управління змістом проекту, опису змісту проекту, словника ієрархічної структури робіт.

Порядок виконання роботи

1. Вивчити теоретичні відомості.
2. Разом з викладачем вибрати варіант завдання.
3. Виконати завдання до лабораторної роботи згідно свого варіанту.
4. Скласти та оформити звіт.

Теоретичні відомості

Управління змістом проекту передбачає ініціалізацію процесів, які потрібні для того, щоб проект містив саме ті роботи, виконання яких забезпечить успішну реалізацію проекту.

Загальна схема процесів управління змістом проекту включає:

- планування управління змістом – процес створення плану управління змістом, який документує, яким чином зміст проекту буде визначатися, підтверджуватися і контролюватися;
- збір вимог – процес визначення та документування потреб зацікавлених сторін проекту для досягнення цілей проекту;
- визначення змісту – процес розробки детального опису проекту і продукту;
- створення ієрархічної структури робіт (ICP) – процес декомпозиції результатів проекту та робіт проекту на частини, якими легше управляти;
- підтвердження змісту – це процес формалізованого приймання завершених результатів проекту;
- контроль змісту – процес моніторингу статусу проекту та змісту продукту, а також у правління змінами базового плану за змістом.

Ці процеси взаємопов'язані один з одним, а також з процесами з інших галузей знань. Кожен процес може включати в себе дії однієї або кількох осіб

залежно від потреб проекту. Кожен процес відбувається в проекті лише один раз і виконується в одній або декількох фазах проекту, якщо проект поділений на фази.

Планування управління змістом – процес створення плану управління змістом, в якому визначено зміст проекту, шляхи його підтвердження та контролю. Ключова вигода даного процесу полягає в тому, що він визначає вказівки щодо управління змістом проекту протягом усього життєвого циклу проекту.

Результатом даного процесу є *план управління змістом* – компонент плану управління проектом, що описує, яким чином зміст буде визначатися, розроблятися, відслідковуватися, контролюватися і перевірятися, а також план управління вимогами – це компонент плану управління проектом, що описує способи аналізу, документування вимог і управління ними.

Збір вимог – це процес визначення та документування потреб зацікавлених сторін проекту для досягнення цілей проекту.

На успіх проекту прямо впливає ретельність збору і керування вимогами до проекту і продукту проекту. Вимоги включають в себе певні задокументовані потреби та очікування спонсора, замовника та інших зацікавлених сторін проекту. Дані вимоги повинні бути виявлені, проаналізовані і зареєстровані з достатнім ступенем деталізації так, щоб їх можна було виміряти після початку виконання проекту. Збір вимог – це процес визначення очікувань замовника та управління ними. На основі вимоги розробляється ієрархічна структура робіт. Розробка вимог починається з аналізу інформації, що наведена в статуті проекту і в реєстрі зацікавлених сторін проекту. Багато організацій поділяють вимоги на категорії «вимоги до проекту» і «вимоги до продукту». Вимоги до проекту можуть включати в себе бізнес-вимоги, вимоги до управління проектом, вимоги до доставки тощо. Вимоги до продукту можуть містити інформацію про технічні вимоги, вимоги до безпеки, продуктивності тощо

Результатом збору вимог є:

- *документація щодо вимог* – документи щодо вимог описують, яким чином вимоги задовольняють бізнес-потреби проекту. Вимоги можуть бути спочатку описані на високому рівні, а потім поступово деталізовані по мірі надходження нової інформації. До включення в базовий план вимоги повинні стати однозначними (такими, щоб їх можна було виміряти і перевірити), відстежуваними, повними, послідовними і прийнятними для ключових зацікавлених сторін проекту. Формат документів щодо вимог може варіюватися від простого документа, що перераховує всі вимоги, розділені на категорії за зацікавленими сторонами проекту і пріоритетам, до більш ретельно опрацьованих форм, що містять загальний огляд робіт, детальні описи та програми;

- *матриця відстеження вимог* – це таблиця, призначена для відслідковування вимог за джерелами їх походження протягом життєвого циклу проекту.

Застосування матриці відстеження вимог допомагає впевнитися, що кожна вимога збільшує цінність бізнесу, а також переконатися в тому, що вимоги, які були схвалені в документах за вимогами, реалізовані у проекті. Нарешті, матриця відстеження вимог забезпечує структуру для управління змінами продукту проекту. Наступним процесом управління проектом є визначення змісту інноваційного проекту.

Визначення змісту – процес розробки детального опису проекту і продукту. Підготовка детального опису змісту проекту базується на основних результатах, допущених і обмеженнях, задокументованих під час ініціації проекту. Зміст проекту визначається під час планування і описується більш детально по мірі надходження інформації про проект. Існуючі ризики, припущення і обмеження аналізуються на предмет повноти; додаткові ризики, припущення і обмеження додаються по мірі необхідності.

Результатом визначення змісту проекту є:

1) *опис змісту проекту* – документ, в якому розписані результати проекту та роботи, які необхідно виконати для отримання цих результатів. Включає в себе: опис змісту продукту, критерії приймання продукту, результати проекту, виключення проекту, обмеження проекту, допущення проекту;

2) *оновлення документів проекту* (реєстр зацікавлених сторін проекту; документи за вимогами; матриця відстеження вимог).

Завдання до роботи

1. Розробити ієрархічну структуру робіт проекту згідно свого варіанту. Варіанти предметних областей наведені в додатку А.

2. Розробити словник ієрархічної структури робіт проекту згідно свого варіанту, використовуючи шаблон, що наведений в Додатку В1. Варіанти предметних областей наведені в додатку А.

3. Розробити план управління змістом проекту згідно свого варіанту, використовуючи шаблон, що наведений в Додатку В2. Варіанти предметних областей наведені в додатку А.

4. Розробити опис змісту проекту згідно свого варіанту, використовуючи шаблон, що наведений в Додатку В3. Варіанти предметних областей наведені в додатку А.

Зміст звіту

1. Титульний аркуш.
2. Тема і мета роботи.
3. Короткі теоретичні відомості.
4. Протокол виконання завдання №1.
5. Протокол виконання завдання №2.
6. Протокол виконання завдання №3.
7. Протокол виконання завдання №4.
8. Висновки.

Контрольні питання

1. В чому полягає сутність управління змістовим наповненням проекту?
2. Яким процесам належить провідна роль в управлінні змістовим наповненням проекту?
3. Якими документами регламентується управління змістовим наповненням проекту?
4. Наведіть основні етапи процесу збору вимог до проекту.
5. Опишіть процес розробки ієрархічної структури робіт проекту.
6. Опишіть структуру словника ієрархічної структури робіт проекту.
7. Опишіть структуру плану управління змістом проект.
8. В чому полягає ключова відмінність плану управління змістом проекту від опису змісту проекту?

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4

Управління трудовими ресурсами ІТ-проекту

Мета роботи: Формування системних знань та набуття практичних навичок з питань управління трудовими ресурсами ІТ-проектів шляхом розробки матриці розподілу відповідальності за виконання робіт у проекті та плану управління персоналом проекту.

Порядок виконання роботи

1. Вивчити теоретичні відомості.
2. Разом з викладачем вибрати варіант завдання.
3. Виконати завдання до лабораторної роботи згідно свого варіанту.
4. Скласти та оформити звіт.

Теоретичні відомості

Управління трудовими ресурсами проекту – це розділ проектного менеджменту, що вивчає процеси ефективного використання трудових ресурсів проекту.

Управління трудовими ресурсами включає:

- планування організації (визначення, документування, розподіл проектних ролей, відповідальності й підзвітності щодо виконання проектних робіт);
- призначення персоналу (підбір персоналу на виконання робіт у межах проекту);
- розвиток команди (удосконалення навичок і кваліфікації команди проекту для покращення виконання проекту).

Організаційне планування передбачає визначення, документування, розподіл обов'язків і відповідальностей, організацію звітності у проекті. Обов'язки, відповідальності та звітність можуть бути розподілені між штатними або позаштатними працівниками організації, які працюють над проектом.

Вимоги до персоналу. Важливою складовою вхідної інформації для планування організації є вимоги до персоналу, які визначають те, скільки персоналу потрібно і якими навичками повинні володіти окремі особи або групи осіб. Вимоги до персоналу є підгрупою загальних вимог до ресурсів, що визначаються під час планування.

Перший крок планування – визначення необхідного кількісного і якісного складу команди і персоналу проекту.

Кількісна оцінка потреби в персоналі, покликана відповісти на питання «скільки»? , ґрунтується на:

- аналізі передбачуваної організаційної структури команди проекту (рівні управління, кількість підрозділів, розподіл відповідальності);
- вимогах технології виробництва (форма організації спільної діяльності виконавців);
- маркетинговому плані (план реалізації проекту, поетапність розгортання робіт);
- прогнозі зміни кількісних характеристик персоналу (з урахуванням, наприклад, зміни технології, етапів проекту).

Якісна оцінка потреби в персоналі – це спроба відповісти на питання «кого»? Це складніший вид прогнозу, оскільки після кількісного аналізу повинні враховуватися ціннісні орієнтації, рівень культури, освіти, професійні навички і уміння того персоналу, який потрібний команді проекту.

Якісні характеристики персоналу – це сукупність професійних, моральних і особових властивостей, що є конкретним вираженням відповідності персоналу тим вимогам, які пред'являються до посади або робочого місця. Виділяють три основні групи якісних характеристик: здібності, мотивації і властивості персоналу.

Здібності персоналу – група якісних характеристик персоналу і вимог, що пред'являються до посади або робочого місця. Ця група характеристик включає: рівень освіти і обсяг отриманих знань; професійні навички і досвід роботи; навички співпраці і взаємодопомоги і тому подібне.

Мотивації персоналу включають: сферу професійних і особистих інтересів; прагнення зробити кар'єру; прагнення до влади; готовність до додаткової відповідальності і додаткових навантажень і тому подібне.

Властивості персоналу включають: здатність сприймати певний рівень фізичних і інтелектуальних навантажень; здатність концентрації уваги, пам'яті; інші особистісні властивості.

Наведений перелік вимог не є вичерпним і може бути доповнений наступними характеристиками:

- володіння менеджером технологіями й інноваціями;
- готовність до інтернаціоналізації менеджменту;
- здатність опанувати більш складним комплексом прийняття рішень;
- високий ступінь гнучкості при виконанні робіт;
- робота з різними системами мотивації;
- готовність до ризику;

- знання людей для вибору співробітників і керівництва ними та інші.

Для здійснення організаційного планування використовуються наступні методи та засоби:

1. *Шаблони.* Хоч кожний проект унікальний, більшість проектів деякою мірою матиме схожість з іншими проектами. Використання визначення обов'язків, відповідальності чи звітності схожого проекту може допомогти прискорити процес організаційного планування.

2. *Практика управління.* Більшість організацій мають у своєму арсеналі різноманітну політику, методи, певний порядок дій і процедури, які можуть допомогти команді менеджерів проекту в різних аспектах організаційного планування. Наприклад, організація, що розглядає менеджерів як «тренерів», звичайно, повинна мати документацію, де було б відображено, як має виконуватися роль «тренер».

3. *Теорія організаційного планування.* Команда менеджерів проекту має бути обізнана з теорією організаційного планування так, щоб якомога краще реагувати на вимоги проекту.

4. *Аналіз потреб зацікавлених осіб.* Потреби різних зацікавлених осіб мають бути проаналізовані для гарантування того, що їхні потреби будуть задоволені.

Результатами організаційного планування повинні бути:

1. *Розподіл обов'язків / відповідальностей.* При роботі у рамках проекту обов'язки (хто що робить) і відповідальність (хто за що відповідає) мають бути розподілені між відповідними зацікавленими особами проекту.

2. *План управління персоналом.* План управління персоналом описує: коли і як трудові ресурси вводяться в проектну команду і виводяться із неї. План управління персоналом може бути формальним і неформальним, детальним і широко окресленим, базуватися на потребах проекту. Він є додатковим елементом загального плану проекту.

3. *Організаційний графік* – це графічне представлення підзвітності у проекті. Організаційна ієрархічна структура робіт (ОСР) є характерним прикладом організаційного графіка, що показує, які організаційні підрозділи за яку конкретну роботу відповідають.

4. *Допоміжні деталі для організаційного планування* варіюються залежно від прикладної сфери й розміру проекту. Інформація, що часто використовується як допоміжна, включає, але не зводиться до такого:

- організаційний вплив – це перелік альтернатив та способів їх усунення в організації;

- описи робіт – письмове представлення робіт, що містять навички, відповідальність, базові знання, повноваження, фізичне оточення й інші характеристики, включені до виконання даної роботи (їх ще називають описами позицій);

- необхідність навчання, якщо найманий персонал не має навичок, необхідних для виконання проекту, то їх необхідно розвинути.

Розподіл обов'язків і відповідальності. Як вже зазначалося, при роботі у рамках проекту обов'язки і відповідальність мають бути розподілені між відповідними зацікавленими особами проекту. Згодом обов'язки та відповідальність можуть змінюватися.

Основний інструмент розподілу обов'язків, який регулює роботу в команді, — це план роботи за проектом. Обов'язки членів команди за своєю суттю відповідають сформульованим завданням. Виявлення ієрархії робіт, визначення їх виконавців дозволяє описати систему супідлеглості членів команди проекту, розподіл відповідальності між ними.

При розподілі ролей і відповідальності, необхідних для виконання проекту, варто визначити наступні аспекти:

Роль — позначення частини проекту, за виконання якої несе відповідальність певна особа (наприклад, інженер-будівельник, бізнес-аналітик, координатор випробувань). Для успішного виконання проекту важливо, щоб для кожної ролі були ясно визначені границі повноважень та відповідальності.

Повноваження — право використовувати ресурси проекту, приймати рішення і затверджувати узгоджені дії або результати. Прикладами рішень, для прийняття яких потрібні ясні і чіткі повноваження, є вибір способу завершення операції, приймання якості і порядок реагування на відхилення в проекті. Члени команди працюють найефективніше, коли рівень повноважень кожного з них відповідає їх відповідальності.

Відповідальність — робота, яку член команди проекту повинен виконати для завершення операцій проекту.

Кваліфікація — навички і здібності, необхідні для виконання операцій проекту. Якщо члени команди проекту не мають необхідної кваліфікації, то виконання проекту може виявитися під загрозою. При виявленні подібних невідповідностей необхідно вжити попереджувальні дії, наприклад, провести навчання, ініціювати зміну розкладу або змісту.

Матриці відповідальності. Для розподілу відповідальності між учасниками проекту використовують матрицю розподілу відповідальності.

Матриця відповідальності (Responsibility assignment matrix – RAM) — це матриця, яка встановлює взаємозв'язок між пакетами робіт з організаціями-виконавцями. Використовується для контролю відповідності розподілу ролей цілям проекту. На верхньому рівні ролі та відповідальність розподіляються по елементам ієрархічної структури робіт, на нижньому — по операціях проекту.

Послідовність побудови матриці відповідальності є такою:

- сформувати список основних робіт або результатів проекту;
- сформувати список учасників проекту;
- побудувати таблицю в рядках якої позначити результати проекту, а в стовпчиках — групи / ролі учасників проектної команди;
- на перетині відповідних рядків і стовпців позначити працівника, який відповідає за виконання даної роботи.

Завдання до роботи

1. Розробити матрицю розподілу відповідності за виконання робіт у проекті згідно свого варіанту, використовуючи шаблон, що наведений в Додатку Д1. Варіанти предметних областей наведені в додатку А.

2. Розробити план управління персоналом проекту згідно свого варіанту, використовуючи шаблон, що наведений в Додатку Д2. Варіанти предметних областей наведені в додатку А.

Зміст звіту

1. Титульний аркуш.
2. Тема і мета роботи.
3. Короткі теоретичні відомості.
4. Протокол виконання завдання №1.
5. Протокол виконання завдання №2.
6. Висновки.

Контрольні питання

1. В чому полягає сутність управління трудовими ресурсами проекту?
2. Яким процесам належить провідна роль в управлінні трудовими ресурсами проекту?
3. Якими документами регламентується управління трудовими ресурсами проекту?
4. Наведіть ключові вимоги до персоналу проекту.
5. Які методи використовуються для організаційного планування управління трудовими ресурсами проекту?
6. Яким чином здійснюється розподіл обов'язків та відповідальності у проекті?
7. Наведіть приклади результатів організаційного планування управління трудовими ресурсами проекту.
8. Опишіть структуру матриці відповідальності.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №5

Управління часом IT-проекту

Мета роботи: Формування системних знань та набуття практичних навичок з питань управління часом IT-проектів шляхом розробки плану управління розкладом, списку операцій проекту та переліку контрольних подій.

Порядок виконання роботи

1. Вивчити теоретичні відомості.
2. Разом з викладачем вибрати варіант завдання.
3. Виконати завдання до лабораторної роботи згідно свого варіанту.
4. Скласти та оформити звіт.

Теоретичні відомості

Управління часом проекту (Project Time Management) – розділ проектного менеджменту, що включає процеси, необхідні для забезпечення своєчасного виконання робіт проекту.

Управління термінами проекту містить наступні процеси:

1. Визначення операцій – процес визначення переліку конкретних операцій, які необхідно виконати для того, щоб одержати результат проекту.

2. Визначення послідовності операцій – процес виявлення та задокументування зв'язків між операціями проекту.

3. Оцінка ресурсів операцій – процес оцінювання типів та кількості матеріалів, людських ресурсів, обладнання або поставок, необхідних для виконання кожної операції.

4. Оцінка тривалості операцій – процес наближеного визначення кількості робочих періодів, що необхідні для завершення окремих операцій при наявних ресурсах.

5. Розробка розкладу – процес аналізу послідовності операцій, їх тривалості, потреби у ресурсах та часових обмежень для складання розкладу проекту.

6. Управління розкладом – процес моніторингу статуту проекту з метою корегування його виконання та внесення змін в базовий розклад.

Розклад виконання проекту визначає планові строки початку й завершення операцій проекту. Зазначимо, що розклад виконання проекту залишається попереднім доти, доки не підтверджуються всі призначення і характеристики ресурсів, що звичайно відбувається по завершенні розробки плану проекту.

Календарне планування – це складання та коригування розкладу, в якому роботи, виконані різними організаціями-учасниками проекту, погоджуються в часі між собою і з можливостями забезпечення їх різними видами ресурсів. При цьому повинне бути забезпечене дотримання заданих обмежень і оптимальний (за прийнятим критерієм) розподіл ресурсів.

Виділять такі типи календарних планів:

- календарний план за ранніми початками «жорстко ліворуч» – використовується для стимулювання виконавців проекту;
- календарний план за пізніми закінченнями «жорстко праворуч» – використовується для подання проекту якнайкраще для споживачів;
- календарний план «по середині» – створюється або для оптимізації споживаних ресурсів, або для показу замовнику найбільш імовірного результату.

Для складання розкладу виконання проекту використовуються такі методи *математичного аналізу*:

○ метод критичного шляху – СРМ (Critical Path Method) – обчислює єдиний детермінований розклад виконання проекту, базуючись на єдиній оцінці тривалості кожної роботи. При цьому, обчислюються ранні й пізні дати початку й завершення операцій проекту, а значить і резерви – проміжки часу, на які

можна перекласти виконання операцій без порушення обмежень і дати завершення проекту;

○ *метод графічної оцінки й аналізу* – GERT (Graphical Evaluation and Review Technique) – дозволяє використати імовірнісні оцінки як тривалості, так і логіки мережі (одні операції можуть зовсім не виконуватися, інші – тільки частково, а треті – по декілька разів);

○ *метод оцінки й аналізу програми* – PERT (Program Evaluation and Review Technique) – використовує послідовну мережну логіку й середньозважені оцінки тривалості операцій для обчислення тривалості проекту. Основна відмінність методу PERT від CPM полягає в тому, що PERT використовує очікувані значення замість детермінованих оцінок тривалості робіт.

Завдання до роботи

1. Розробити план управління розкладом проекту згідно свого варіанту, використовуючи шаблон, що наведений в Додатку Е1. Варіанти предметних областей наведені в додатку А.

2. Розробити список операцій проекту згідно свого варіанту, використовуючи шаблон, що наведений в Додатку Е2. Варіанти предметних областей наведені в додатку А.

3. Розробити перелік контрольних подій проекту згідно свого варіанту, використовуючи шаблон, що наведений в Додатку Е3. Варіанти предметних областей наведені в додатку А.

4. Виконати оцінювання тривалості операцій згідно свого варіанту, використовуючи шаблон, що наведений в Додатку Е4. Варіанти предметних областей наведені в додатку А.

5. Побудувати мережевий графік проекту та розрахувати критичний шлях по роботах мережевого графіка згідно свого варіанту із використанням методу критичного шляху. Варіанти предметних областей наведені в додатку А.

Зміст звіту

1. Титульний аркуш.
2. Тема і мета роботи.
3. Короткі теоретичні відомості.
4. Протокол виконання завдання №1.
5. Протокол виконання завдання №2.
6. Протокол виконання завдання №3.
7. Протокол виконання завдання №4.
8. Протокол виконання завдання №5.
9. Висновки.

Контрольні питання

1. В чому полягає сутність управління часом ІТ-проекту?
2. Яким процесам належить провідна роль в управлінні часом проекту?

3. Якими документами регламентується управління часом проекту?
4. Наведіть приклади календарних планів.
5. Які методи використовуються для складання розкладу виконання проекту?
6. Опишіть структуру плану управління часом проекту.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №6

Управління вартістю IT-проекту

Мета роботи: Формування системних знань та набуття практичних навичок з питань управління вартістю IT-проектів шляхом оцінювання вартості операцій та розробки плану управління вартістю IT проекту.

Порядок виконання роботи

1. Вивчити теоретичні відомості.
2. Разом з викладачем вибрати варіант завдання.
3. Виконати завдання до лабораторної роботи згідно свого варіанту.
4. Скласти та оформити звіт.

Теоретичні відомості

Управління вартістю проекту (Project Cost Management) – розділ проектного менеджменту, що вивчає процеси забезпечення дотримання бюджету проекту.

До процесі управління вартістю проектів належать такі процеси:

- вартісна оцінка;
- розробка бюджету витрат;
- управління вартістю.

Оцінка вартості проекту включає розробку приблизної (оцінки) вартості ресурсів, необхідних для виконання робіт проекту. Якщо проект виконується за контрактом, увага має бути приділена відмінності між оцінкою вартості та ціновою політикою. Оцінка вартості включає отримання оцінки ймовірних кількісних результатів – скільки коштуватиме для організації, що виконує проект, розробка конкретного продукту чи послуги.

Вхідними даними для оцінки вартості є:

- ієрархічна структура робіт;
- вимоги до ресурсів;
- ресурсні норми;
- оцінка тривалості робіт;
- інформація з архіву;
- карта обліку.

Для оцінки вартості проекту використовуються такі методи та засоби:

1. *Оцінка на основі аналогів.* Оцінка на основі аналогів, або оцінка «зверху – вниз» передбачає використання фактичної вартості попередньої аналогічної роботи як оцінки вартості майбутньої роботи.

2. *Параметричне моделювання.* Параметричне моделювання полягає у використанні властивостей (параметрів) математичної моделі для прогнозування вартості проекту. Моделі можуть бути простими або складними.

3. *Оцінка «знизу – вгору».* Метод полягає в оцінці вартості окремих елементів робіт і подальшому пошуку їх суми для отримання результату по проекту. Вартість і точність оцінки «знизу – вгору» залежать від розміру окремих елементів робіт: чим дрібніші елементи робіт, тим вищі вартість і точність.

4. *Програмні засоби.* Програмне забезпечення з управління проектами й електронні таблиці, можуть спростити використання методів, описаних вище і сприяти прискоренню розгляду вартісних альтернатив.

Результатами оцінки вартості є:

1. *Оцінка вартості операцій* – це кількісна оцінка імовірних значень вартостей ресурсів, необхідних для завершення робіт проекту. Саме план витрат за проектом називають кошторисом. Це комплекс документальних розрахунків, необхідних для визначення розміру витрат на проект.

2. *Додаткова інформація* – повинна включати: опис (документування) оціненої роботи, для якого часто досить послання на ; опис використаних методів оцінки; опис всіх використаних припущень і допущень; точність оцінок – зазначення діапазону можливих результатів (наприклад: \$10,000 ± \$1,000 для того, щоб показати, що очікувана вартість елемента перебуває у проміжку між \$9,000 і \$ 11,000). Перелік додаткової інформації залежить від області використання.

3. *План управління вартістю.* План управління вартістю включає методи й процедури перегляду вартісних оцінок при відхиленнях фактичних величин вартості від запланованих. Тобто вміщує описання, як краще управляти розбіжностями по вартості (наприклад, різні реакції на основні й на другорядні проблеми). План управління вартістю може бути формальний і неформальний, дуже детальний і широко окреслений, заснований на потребах зацікавлених осіб проекту. Він є допоміжним елементом загального плану проекту.

Бюджет проекту – це розподіл статей витрат та доходів за періодами часу. Процес формування, обліку та контролю виконання бюджетів називається бюджетуванням.

Елементами процесу бюджетування є:

- структура витрат та доходів;
- розподіл витрат і доходів у часі;
- структура центрів відповідальності та розподіл відповідальності між ними за статтями доходів і витрат;
- процеси планування, обліку і контролю, які передбачають збір та інтеграцію планової та фактичної інформації за центрами відповідальності.

Для розробки бюджету проекту використовуються наступні підходи:

- підсумовування вартості – це процес об'єднання вартісних оцінок окремих планових операцій в групи по пакетах робіт з наступним об'єднанням у елементи більш високих рівнів відповідно до ієрархічної структури робіт, для одержання оцінки вартості всього проекту;

- аналіз резервів – це процес визначення розмірів резерву у разі настання надзвичайних випадків та управлінського резерву;

- узгодження обсягів фінансування.

Управління вартістю – це процес контролювання витрат ІТ-проекту та виконання коригувальних дій, що є частиною загального управління змінами.

Для вимірювання виконання проекту та його управління використовується метод освоєного обсягу. Суть методу полягає у інтегрованому аналізі виконання календарного плану проекту та бюджету за вартісними оцінками.

Завдання до роботи

1. Розробити план управління вартістю проекту згідно свого варіанту, використовуючи шаблон, що наведений в Додатку Ж1. Варіанти предметних областей наведені в додатку А.

2. Оцінити вартість виконання операцій проекту згідно свого варіанту, використовуючи шаблон, що наведений в Додатку Ж2. Варіанти предметних областей наведені в додатку А.

3. Оцінити вартість виконання робіт проекту (методом «знизу догори») згідно свого варіанту, використовуючи шаблон, що наведений в Додатку Ж3. Варіанти предметних областей наведені в додатку А.

4. Побудувати зведену таблицю оцінки вартості робіт проекту згідно свого варіанту, використовуючи шаблон, що наведений в Додатку Ж4. Варіанти предметних областей наведені в додатку А.

Зміст звіту

1. Титульний аркуш.
2. Тема і мета роботи.
3. Короткі теоретичні відомості.
4. Протокол виконання завдання №1.
5. Протокол виконання завдання №2.
6. Протокол виконання завдання №3.
7. Протокол виконання завдання №4.
8. Висновки.

Контрольні питання

1. В чому полягає сутність управління вартістю ІТ-проекту?
2. Яким процесам належить провідна роль в управлінні вартістю ІТ-проекту?
3. Поясніть сутність вартісної оцінки проекту.
4. Які методи та засоби використовуються для оцінки вартості проекту?

5. Поясніть сутність розробки бюджету проекту.
6. Які методи та засоби використовуються для розробки бюджету витрат?
7. Які методи використовуються для управління вартістю проекту?
8. В чому полягає суть методу освоєного об'єму?

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №7

Управління ризиками ІТ-проекту

Мета роботи: Формування системних знань та набуття практичних навичок з питань управління ризиками ІТ-проектів шляхом розробки плану управління ризиками ІТ-проекту та розв'язання задач.

Порядок виконання роботи

1. Вивчити теоретичні відомості.
2. Разом з викладачем вибрати варіант завдання.
3. Виконати завдання до лабораторної роботи згідно свого варіанту.
4. Скласти та оформити звіт.

Теоретичні відомості

У процесі управління ризиком особливий інтерес становить механізм оцінки ризику, бо без знання можливих масштабів ризику неможливо приймати адекватні рішення про діяльність у його умовах. Виділяють два підходи до оцінки ризику – *якісний* і *кількісний*.

Завдання *якісної* оцінки ризику – визначити можливі види ризику, оцінити принциповий ступінь їх небезпеки і виділити фактори, що впливають на рівень ризику. *Кількісна* оцінка ризику полягає у встановленні числового значення ризику.

Для використання і розрахунку критеріїв ризику вводять поняття:

- середнє очікуване значення (математичне сподівання результату) – $M(X)$;
- дисперсія (варіація) – σ^2 ;
- стандартне відхилення – σ ;
- коефіцієнт варіації – v .

Існує декілька підходів для подання ризику в абсолютному вираженні.

1. Мірою ризику приймається *ймовірність виникнення збитків* або недоодержання доходів порівняно з прогнозованим варіантом, тобто

$$R = P(x),$$

де x – випадкова величина збитку.

Проте цей показник вимагає зіставлення з майновим станом особи, що перебуває у ризиковій ситуації: адже втрати, що для одного неприпустимі, для іншого можуть здаватися незначними.

2. Як міра ризику приймається величина передбачуваного (ймовірного) збитку

$$R = M(x).$$

3. За міру ризику приймають *збиток, помножений на ймовірність*. Це ніби збиток, «розмазаний» по відповідній ймовірності, а саме:

$$R = M(x) \cdot P(x).$$

4. За ступінь ризику (міра можливої розбіжності з прогнозним значенням) приймають середньоквадратичне відхилення результату:

$$\sigma(x) = \sqrt{\sigma^2(x)} = \sqrt{V(x)},$$

де $V(x)$ – дисперсія відповідної випадкової величини.

5. Ступінь ризику у вигляді середньоквадратичного відхилення від очікуваного значення часто розглядають як міру самого ризику. у цьому разі за міру ризику приймають середньоквадратичне відхилення випадкової величини щодо якої визначають ризик:

$$R = \sqrt{V(x)}.$$

6. Те саме значення дисперсії $\sigma^2(x)$ сприймається по-різному залежно від розміру середнього очікуваного результату $M(x)$. Тому як міра ризику в певних випадках використовується його відносна безрозмірна характеристика – *коефіцієнт варіації*:

$$v = \frac{\sigma(x)}{M(x)}.$$

Для коефіцієнта варіації також використовують шкали, що допомагає орієнтуватися в можливих діапазонах його значень, наприклад, шкала, подана в табл. 7.1. Як і будь-які інші шкали, вони визначаються видом аналізованої діяльності і перевагами ОПР.

Таблиця 7.1 – Шкала для коефіцієнта варіації v

№ з/п	Величина коефіцієнта варіації	Градація ризику
1	< 0,1	Слабкий ризик
2	0,1-25	Помірний ризик
3	> 0,25	Високий ризик

7. Під *коефіцієнтом ризику планових показників* розуміють відношення очікуваних від'ємних і невід'ємних відхилень показників від запланованого рівня:

$$K = \frac{M^-}{M^+} = \frac{\frac{\sum_i x_i^- n_i^-}{\sum_i n_i^-}}{\frac{\sum_i x_i^+ n_i^+}{\sum_i n_i^+}},$$

де M^- – відхилення у лівий бік включно, M^+ – відхилення у правий бік, $x_i^- = \{x_i : x_i \leq x_{\text{план.}}\}$, $x_i^+ = \{x_i : x_i > x_{\text{план.}}\}$, n_i^- – число випадків настання значення x_i^- , n_i^+ – число випадків настання значення x_i^+ .

Цей коефіцієнт часто використовується під час розробки бізнес-плану. Оцінюючи ризики на основі цього коефіцієнта, можна також орієнтуватися на розроблену шкалу, що наведена в табл. 7.2.

Таблиця 7.2 – Шкала для коефіцієнта планових показників K

№ з/п	Величина коефіцієнта планових показників	Градація ризику (поведінка в умовах ризику)
1	< 0,2	Песимістична
2	0,2-0,4	Обережна
3	0,4-0,6	Середнього ступеня ризику
4	0,6-0,8	Ризикована
5	0,8-1	Високого ступеня ризику
6	> 1	Азартна

Оцінка систематичного ризику. Систематичний ризик оцінюється коефіцієнтом β , що визначає рівень коливань у результатах діяльності галузі щодо результатів діяльності ринку або всієї економіки. У фінансовому менеджменті його називають також коефіцієнтом чутливості і визначають за формулою:

$$\beta = \frac{|V_{R_i,R}|}{\sigma_R^2},$$

де $V_{R_i,R}$ – кореляційний момент випадкових величин R_i і R , що характеризують відповідно i -ту галузь й усю економіку в цілому.

У свою чергу, $V_{R_i,R}$ зручно обчислювати за формулою:

$$V_{R_i,R} = \frac{n}{n-1} (\bar{R}_i \cdot \bar{R} - \bar{R}_i \cdot \bar{R}).$$

Для характеристики β використовується шкала, наведена в табл. 7.3. діапазон значень від 0 до 2 рекомендується використовувати при оцінці коефіцієнта β експертним шляхом.

Таблиця 7.3 – Шкала для коефіцієнта планових показників β

№ з/п	Величина коефіцієнта чутливості β	Градація ризику
1	0	Ризик відсутній
2	(0; 1)	Ризик нижчий за середній
3	1	Ризик на рівні середнього по ринку
4	(1; 2)	Ризик вищий за середньоринковий

Завдання до роботи

1. Розробити план управління ризиками проекту згідно свого варіанту, використовуючи шаблон, що наведений в Додатку 3. Варіанти предметних областей наведені в додатку А.

2. Досліджуються два інвестиційні проекти А і В. У результаті вкладення коштів у проект А у 10 випадках прибуток складає $k+15$ тис. грн, у 40 випадках – $k+24$ тис. грн і 50 випадках – $k+40$ тис. грн. у результаті вкладення коштів у проект В у 23 випадках прибуток складає $k+27$ тис. грн, у 47 випадках – $k+13$ тис. грн і 30 випадках – $k+20$ тис. грн., де k – номер варіанту.

Визначити середній прибуток по кожному інвестиційному проекту, середньоквадратичне відхилення і відносну оцінку ризику. Зробити висновок, який проект буде кращим, тобто якому проекту слід надати перевагу.

3. Керівник організації повинен вибрати одне управлінське рішення серед існуючих чотирьох варіантів. Кожне з рішень має різні наслідки, які виражаються в одержанні доходу чи збитках. Керівник знає ймовірності настання кожної з подій (табл. 7.4), де k – номер варіанту.

Таблиця 7.4 – Початкові дані

Рішення	Ймовірність настання наслідків		
	$p_1 = 0,32$	$p_2 = 0,50$	$p_2 = 0,18$
1	$300\,000 + 23 \cdot k$ грн	$-200\,000$ грн	$-500\,000 + 12 \cdot k$ грн
2	$-120\,000 + 10 \cdot k$ грн	$-400\,000 - 10 \cdot k$ грн	$300\,000$ грн
3	$80\,000 - k$ грн	$170\,000$ грн	0 грн
4	$10\,000$ грн	$1\,000 + k$ грн	$25\,000$ грн

Проаналізуйте вихідні дані і за критерієм максимізації доходу виберіть найбільш привабливе управлінське рішення.

4. Фірма переглядає свою асортиментну програму й аналізує ситуацію щодо виведення на ринок вдосконаленої моделі товару К під назвою К1. Із урахуванням впливу зовнішніх факторів розраховано, що досягнення успіху по

новій моделі K1 характеризується ймовірністю $0,4+0,01 \cdot k$. У цьому разі фірма одержить приріст прибутку в розмірі $380+10 \cdot k$ тис. грн. Якщо нова модель не знайде свого покупця, то фірма зазнає збитків у розмірі $170+k$ тис. грн., де k – номер варіанту.

Необхідно визначити оптимальне управлінське рішення, використовуючи дерево рішень. На скільки зміниться очікуваний додатковий прибуток (збиток) фірми порівняно з ситуацією, коли фірма не знає про ймовірність успіху товару K1 на ринку.

Зміст звіту

1. Титульний аркуш.
2. Тема і мета роботи.
3. Короткі теоретичні відомості.
4. Протокол виконання завдання №1.
5. Протокол виконання завдання №2.
6. Протокол виконання завдання №3.
7. Протокол виконання завдання №4.
8. Висновки.

Контрольні питання

1. В чому полягає сутність управління ризиками ІТ-проектів?
2. Наведіть приклад тригера ризику.
3. Яким процесам належить провідна роль в управлінні ризиками ІТ-проекту?
4. Які типи ризиків супроводжують процеси управління ІТ-проектами?
5. Опишіть процес виявлення ризиків.
6. Які методи використовуються для кількісного аналізу ризиків?
7. Які методи використовуються для якісного аналізу ризиків?

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №8

Оцінювання економічної ефективності ІТ-проекту

Мета роботи: Формування системних знань та набуття практичних навичок з питань оцінювання економічної ефективності ІТ-проектів шляхом розробки техніко-економічного обґрунтування ІТ-проекту.

Порядок виконання роботи

1. Вивчити теоретичні відомості.
2. Разом з викладачем вибрати варіант завдання.
3. Виконати завдання до лабораторної роботи згідно свого варіанту.
4. Скласти та оформити звіт.

Теоретичні відомості

Визначення цінності проекту порівняно з іншими проектами, а також аналіз фінансової привабливості проекту за умов обмеженості ресурсів вимагає дотримання загальних правил їх оцінки та порівняння. У проектному аналізі ці правила називаються *критеріями рішень*, використання яких дозволяє аналітику прийняти єдине вірне рішення: ухвалити, відхилити чи переорієнтувати проект.

Для оцінки ефективності капітальних вкладень використовуються аналітичні показники, які базуються на концепції вартості грошей у часі. До них належать:

- чиста теперішня вартість;
- термін окупності;
- еквівалентний ануїтет;
- внутрішня та модифікована ставка доходності;
- індекси доходності та рентабельності.

Чиста теперішня вартість (ЧТВ) відображає приріст цінності організації в результаті реалізації проекту. Розраховується як різниця між сумою дисконтованих грошових надходжень, які виникають при реалізації проекту, та сумою дисконтованих вартостей усіх витрат, необхідних для здійснення цього проекту

$$ЧТВ = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+i)^t} - IB,$$

де i – ставка відсотка у поточному або реальному значенні, коефіцієнт, IB – величина інвестицій, гр.од.; D_t – величина доходів в t -й період, гр.од.

Якщо $ЧТВ > 0$, то проект доцільно прийняти. Якщо $ЧТВ < 0$, то проект збитковий, тому його потрібно відхилити. Якщо $ЧТВ = 0$, то проект не прибутковий, але і не збитковий.

Термін окупності (ТО) – це час, за який капітальні витрати будуть відшкодовані чистими вигодами, які будуть надходити від експлуатації ІТ-проекту

$$\sum_1^n \frac{D_n}{(1+i)^n} = \sum_1^n IB.$$

Внутрішньої ставки доходності (ВСД) – це значення ставки дисконту, при якому сума приведених вигод дорівнює сумі приведених витрат

$$ВСД = i_1 + \frac{ЧТВ_1}{ЧТВ_1 - ЧТВ_2} \times (i_2 - i_1).$$

Якщо $ВСД > СС$, то проект треба прийняти, де $СС$ – величина залучених фінансових ресурсів. Якщо $ВСД < СС$, то проект збитковий, тому його потрібно відхилити. Якщо $ВСД = СС$, то проект не збитковий і не прибутковий.

Індекс доходності інвестицій (ІД) є відношення суми приведених вигод до величини капіталовкладень, якщо інвестиції здійснюються одноразово, або

до нарощуваної суми інвестицій, у випадку, якщо вони здійснюються частинами у різні часові періоди

$$ID = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n IB_t \times (1+i)^t}.$$

Індекс рентабельності (ІР) розраховується як відношення чистої теперішньої вартості до приведеної вартості інвестиційних витрат

$$IP = \frac{ЧТВ}{IB \times (1+i)^t}.$$

Оцінювання економічної ефективності ІТ-проекту відбувається в декілька етапів.

Етап 1. Аналіз грошових потоків від інвестиційної діяльності. Результати аналізу грошових потоків від інвестиційної діяльності подають у вигляді табл. 8.1.

Таблиця 8.1 – Грошові потоки інвестиційної діяльності, тис. грн.

Показники	Значення показника за періодами				
	1	2	n
Придбання основних засобів та нематеріальних активів					
Земля					
Будинки та споруди					
Машини та обладнання					
Нематеріальні активи					
Вартість продажу основних засобів в кінці терміну експлуатації					
Ринкова вартість					
Залишкова вартість					
Витрати на ліквідацію					
Прибуток від інвестиційної діяльності					
Податок на прибуток					
Грошові потоки від інвестиційної діяльності					

Етап 2. Аналіз грошових потоків від операційної діяльності. Результати аналізу грошових потоків від операційної діяльності подають у вигляді табл. 8.2.

Таблиця 8.2 – Грошові потоки операційної діяльності

Показники	Величина показника за періодами				
	1	2	n
Обсяг продажу, одиниць продукції					
Ціна, грн.					
Виручка від реалізації, тис. грн.					

Прямі витрати, тис. грн., всього					
т.ч. матеріальні витрати					
витрати на оплату праці					
інші прямі витрати					
Постійні витрати, тис. грн.					
Амортизація, тис. грн.					
в т.ч. будівлі і споруди					
машини та обладнання					
Сума % за користування кредитом, %					
Прибуток до сплати податку, тис. грн. (р.3-р.4-р.5-р.6-р.7)					
Податок на прибуток, тис. грн.					
Чистий прибуток, тис. грн. (р.8-р.9)					
Грошовий потік від операційної діяльності, тис. грн. (р.6+р.10)					

Етап 3. Аналіз грошових потоків від реалізації проекту. Результати аналізу грошових потоків від реалізації проекту подають у вигляді табл. 8.3.

Таблиця 8.3 – Грошові потоки від реалізації проекту, тис. грн.

Показник	1	2	3	4	5
Грошові потоки інвестиційної діяльності					
Грошові потоки операційної діяльності					
Грошові потоки фінансової діяльності (погашення кредиту)					
Грошовий потік проекту					
Коефіцієнт дисконтування					
Дисконтований ГП проекту:					
- за періодами					
- наростаючим підсумком					

Етап 4. Розрахунок індексу дохідності проекту, індексу рентабельності проекту та терміну окупності інвестицій.

Завдання до роботи

Оцінити економічну ефективність проекту із програмного забезпечення згідно свого варіанту. Варіанти предметних областей наведені в додатку А.

Зміст звіту

1. Титульний аркуш.
2. Тема і мета роботи.
3. Короткі теоретичні відомості.
4. Протокол виконання завдання.
5. Висновки.

Контрольні питання

1. Наведіть означення проектного критерію.
2. Наведіть приклади кількісних критеріїв прийняття проектних рішень.
3. Опишіть процес оцінювання економічної ефективності проекту.
4. Дайте характеристику критерію індекс доходності.
5. Дайте характеристику критерію термін окупності.
6. Дайте характеристику критерію індекс рентабельності.
7. Дайте характеристику критерію чиста теперішня вартість.

ДОДАТКИ

Додаток А

до Методичних рекомендацій

Варіанти предметних областей

1. Створення web-орієнтованої інформаційної системи підтримки дистанційного навчання
2. Управління проектом розробки автоматизованої інформаційної системи страхової компанії
3. Управління проектом розробки web-орієнтованої інформаційної системи ціноутворення у будівництві
4. Управління проектом розробки комп'ютерної гри у жанрі перегонів
5. Управління проектом розробки web-орієнтованої інформаційної системи садового центру
6. Управління проектом розробки графічного редактора
7. Управління проектом розробки web-орієнтованої інформаційної системи оператора поштового зв'язку
8. Управління проектом створення та впровадження програмного комплексу для управління замовленнями Ліфтової аварійної служби
9. Управління проектом розробки web-орієнтованої інформаційної системи інформаційного агентства
10. Управління проектом розробки автоматизованої інформаційної системи бази відпочинку
11. Управління проектом розробки інтернет-магазину електроніки
12. Управління проектом розробки web-орієнтованої інформаційної системи засобу масової інформації
13. Управління проектом розробки web-орієнтованої інформаційної системи туристичної агенції
14. Управління проектом розробки інформаційної системи тепличного господарства
15. Управління проектом розробки інформаційної системи безготівкової оплати проїзду у громадському транспорті
16. Управління проектом розробки інформаційної системи поліграфічного підприємства
17. Управління проектом розробки інформаційної системи рекламного агентства
18. Управління проектом розробки інформаційної системи швейної фабрики
19. Управління проектом розробки інформаційної системи аеропорту
20. Управління проектом розробки інформаційної системи салону краси
21. Управління проектом розробки інформаційної системи меблевого салону
22. Управління проектом розробки інформаційної системи кадрового агентства

23. Управління проектом розробки інформаційної системи ломбарду
24. Управління проектом розробки інформаційної системи фотостудії
25. Управління проектом розробки інформаційної системи букмекерської контори
26. Управління проектом розробки інформаційної системи аптеки
27. Управління проектом розробки інформаційної системи організації руху таксі
28. Управління проектом розробки інформаційної системи автозаправного комплексу
29. Управління проектом розробки інформаційної системи сервісного центру з ремонту побутової техніки
30. Управління проектом розробки інформаційної системи бюро перекладів
31. Управління проектом розробки інформаційної системи медичного центру
32. Управління проектом розробки інформаційної системи готельного комплексу
33. Управління проектом розробки інформаційної системи магазину іграшок
34. Управління проектом розробки інформаційної системи сервісного центру із обслуговування офісної техніки
35. Управління проектом розробки інформаційної системи кав'ярні
36. Управління проектом розробки інформаційної системи зоопарку
37. Управління проектом розробки інформаційної системи бібліотеки
38. Управління проектом розробки інформаційної системи ветеринарної клініки
39. Управління проектом розробки інформаційної системи хімчистки
40. Управління проектом розробки інформаційної системи станції технічного обслуговування автомобілів
41. Управління проектом розробки інформаційної системи кінотеатру
42. Управління проектом розробки інформаційної системи дитячого садка

Додаток Б1
до Методичних рекомендацій

СТАТУТ ПРОЕКТУ

Загальна інформація про проект

Назва проекту	
Планова дата початку та завершення проекту (місяць/рік)	
Оцінка бюджету проекту (грн.)	
Галузь/сфера реалізації	
Місце реалізації	
Замовник проекту	
Куратор проекту	
Ключові учасники проекту	
Дата створення документу	

Причини ініціалізації проекту

--

Цілі проекту

--

Опис проекту

--

Вимоги до проекту та продукту

--

Ризики проекту

--

Критерії успішності за окремими цілями проекту

Цілі проекту	Критерії успішності	Особи, які затверджують критерії успішності

Зведений розклад контрольних подій

Опис контрольних подій	Дата

Призначення керівника проекту

Посада	Прізвище, ініціали

Повноваження та відповідальність менеджера проекту

Діяльність	Повноваження	Відповідальність

Погоджено

Посада	Прізвище, ініціали	Підпис	Дата

Додаток Б2
до Методичних рекомендацій

**МАТРИЦЯ АНАЛІЗУ ВПЛИВУ ЗАЦІКАВЛЕНИХ СТОРІН НА ПРОЕКТ ТА
СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ НИМИ**

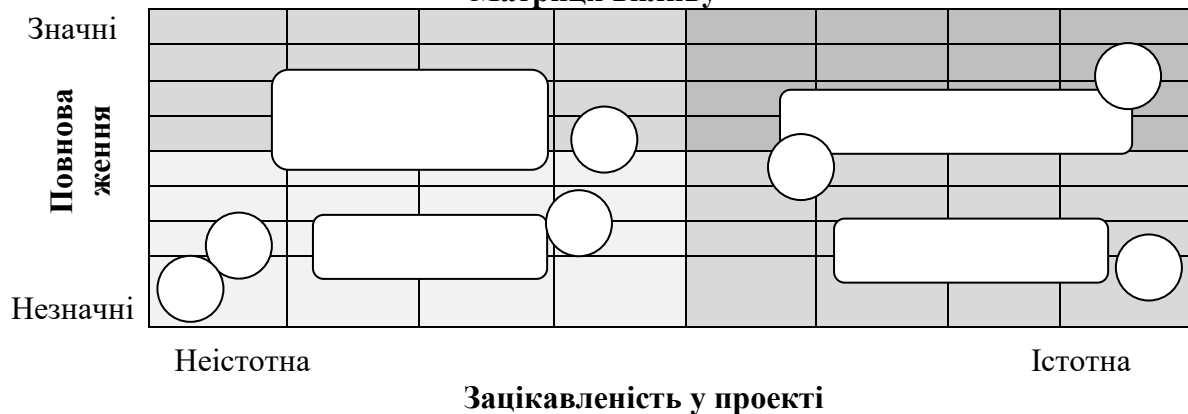
Загальна інформація про проект

Назва проекту	
Планова дата початку та завершення проекту (місяць/рік)	
Оцінка бюджету проекту (грн.)	
Галузь/сфера реалізації	
Місце реалізації	
Замовник проекту	
Куратор проекту	
Керівник проекту	
Ключові учасники проекту	
Дата створення документу	

Зацікавлені сторони/групи зацікавлених сторін проекту

Код	Прізвище, ініціали / група	Посада	Повноваження	Зацікавленість

Матриця впливу



Стратегія управління зацікавленими сторонами / групами зацікавлених сторін проекту

Прізвище, ініціали / група	Посада	Код	Стратегія управління

Складено / Погоджено

Посада	Прізвище, ініціали	Підпис	Дата

Додаток В2
до Методичних рекомендацій

ПЛАН УПРАВЛІННЯ ЗМІСТОМ

Загальна інформація про проект

Назва проекту	
Планова дата початку та завершення проекту (місяць/рік)	
Оцінка бюджету проекту (грн.)	
Галузь/сфера реалізації	
Місце реалізації	
Замовник проекту	
Куратор проекту	
Керівник проекту	
Ключові учасники проекту	
Дата створення документу	

Ролі та відповідальності за змістом

№	Опис ролі	Опис відповідальності

Підходи до визначення змісту проекту

--

Затвердження змісту та офіційне визначення результатів

--

Складено / Погоджено

Посада	Прізвище, ініціали	Підпис	Дата

Додаток ВЗ
до Методичних рекомендацій

ОПИС ЗМІСТУ ПРОЕКТУ

Загальна інформація про проект

Назва проекту	
Планова дата початку та завершення проекту (місяць/рік)	
Оцінка бюджету проекту (грн.)	
Галузь/сфера реалізації	
Місце реалізації	
Замовник проекту	
Куратор проекту	
Керівник проекту	
Ключові учасники проекту	
Дата створення документу	

Опис продукту проекту

--

Критерії приймання продукту проекту

--

Основні результати проекту

--

Винятки проекту

--

Обмеження проекту

--

Припущення проекту

--

Затверджено

Посада	Прізвище, ініціали	Підпис	Дата

Додаток Д1
до Методичних рекомендацій

МАТРИЦЯ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ

Загальна інформація про проект

Назва проекту	
Керівник проекту	
Дата створення документу	

Параметрична оцінка

Результати проекту	Роль у проекті / посада									

Р – розробляється, **В** – відповідає, **П** – погоджує, **І** – Інформується, **З** - затверджує

Погоджено

Посада	Прізвище, ініціали	Підпис	Дата

Додаток Д2
до Методичних рекомендацій

ПЛАН УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ

Загальна інформація про проект

Назва проекту	
Планова дата початку та завершення проекту (місяць/рік)	
Оцінка бюджету проекту (грн.)	
Галузь/сфера реалізації	
Місце реалізації	
Замовник проекту	
Куратор проекту	
Керівник проекту	
Ключові учасники проекту	
Дата створення документу	

Ролі, відповідальності та повноваження

№	Опис ролі	Опис повноважень	Опис відповідальності

Опис організаційної структури проекту

--

Набір / приймання штатного проекту

--

Звільнення штатного персоналу

--

Календарі ресурсів

--

Необхідність навчання

--

Заохочення та винагороди

--

Правила, стандарти та політики

--

Безпека

--

Складено / Погоджено

Посада	Прізвище, ініціали	Підпис	Дата

Додаток Е1
до Методичних рекомендацій

ПЛАН УПРАВЛІННЯ РОЗКЛАДОМ ПРОЕКТУ

Загальна інформація про проект

Назва проекту	
Планова дата початку та завершення проекту (місяць/рік)	
Оцінка бюджету проекту (грн.)	
Галузь/сфера реалізації	
Місце реалізації	
Замовник проекту	
Куратор проекту	
Керівник проекту	
Ключові учасники проекту	
Дата створення документу	

Ролі та відповідальності за виконання розкладу

№	Опис ролі	Опис відповідальності

Підходи до розробки розкладу

--

Підходи до розробки розкладу

--

Складено / Погоджено

Посада	Прізвище, ініціали	Підпис	Дата

Додаток ЕЗ
до Методичних рекомендацій

ПЕРЕЛІК КОНТРОЛЬНИХ ПОДІЙ

Загальна інформація про проект

Назва проекту	
Планова дата початку та завершення проекту (місяць/рік)	
Оцінка бюджету проекту (грн.)	
Галузь/сфера реалізації	
Місце реалізації	
Замовник проекту	
Куратор проекту	
Керівник проекту	
Ключові учасники проекту	
Дата створення документу	

Контрольні події

Контрольна подія	Дата

Складено / Погоджено

Посада	Прізвище, ініціали	Підпис	Дата

Додаток Е4
до Методичних рекомендацій

ОЦІНЮВАННЯ ТРИВАЛОСТІ ОПЕРАЦІЙ

Загальна інформація про проект

Назва проекту	
Керівник проекту	
Дата створення документу	

Параметрична оцінка

Код ІСР	Нормативний час виконання операції	Кількість виділених ресурсів	Коефіцієнт доступності ресурсів	Коефіцієнт продуктивності праці	Оцінка тривалості (год)

Оцінка за аналогами

Код ІСР	Назва аналогічної операції	Обсяг аналогічної операції (кв. м., шт., куб. м)	Тривалість аналогічної операції (год.)	Обсяг даної операції (кв. м., шт., куб. м)	Оцінка тривалості (год)

Оцінка за трьома точками

Код ІСР	Оптимістична оцінка	Найбільш ймовірна оцінка	Песимістична оцінка	Формула для розрахунку	Оцінка тривалості (год)

Складено / Погоджено

Посада	Прізвище, ініціали	Підпис	Дата

Додаток Ж1
до Методичних рекомендацій

ПЛАН УПРАВЛІННЯ ВАРТІСТЮ

Загальна інформація про проект

Назва проекту	
Планова дата початку та завершення проекту (місяць/рік)	
Оцінка бюджету проекту (грн.)	
Галузь/сфера реалізації	
Місце реалізації	
Замовник проекту	
Куратор проекту	
Керівник проекту	
Ключові учасники проекту	
Дата створення документу	

Ролі та відповідальності по управлінню вартістю

№	Опис ролі	Опис відповідальності
1		
2		

Підходи до планування вартості

--

Затвердження змісту та офіційне визначення результатів

--

Складено / Погоджено

Посада	Прізвище, ініціали	Підпис	Дата

Додаток Ж2
до Методичних рекомендацій

ТАБЛИЦЯ ОЦІНКИ ВАРТОСТІ ВИКОНАННЯ ОПЕРАЦІЙ

Загальна інформація про проект

Назва проекту	
Керівник проекту	
Дата створення документу	

Параметрична оцінка

Код ІСР	Од. вим. обсягу операції	Вартість одиниці (грн.)	Число одиниць	Оцінка вартості (грн.)
...				

Оцінка за аналогами

Код ІСР	Од. вим. обсягу операції	Вартість одиниці (грн.)	Число одиниць	Оцінка вартості (грн.)
...				

Оцінка за трьома точками

Код ІСР	Оптимістична оцінка	Найбільш ймовірна оцінка	Песимістична оцінка	Формула для розрахунку	Оцінка тривалості (год)
...					

Складено / Погоджено

Посада	Прізвище, ініціали	Підпис	Дата

Додаток ЖЗ
до Методичних рекомендацій

ТАБЛИЦЯ ОЦІНКИ ВАРТОСТІ ВИКОНАННЯ РОБІТ ПРОЕКТУ
(методом «знизу догори»)

Загальна інформація про проект

Назва проекту	
Керівник проекту	
Дата створення документу	

Код ІСР	Кількість робочих годин	Ставка заробітної плати (грн.)	Разом по заробітній платі (грн.)	Матеріали (грн.)	Електро- та водопостачання (грн.)	Обладнання (грн.)	Відрядження (грн.)	Інші прямі витрати (грн.)	Разом по прямим витратам (грн.)	Накладні витрати (грн.)	Резерв (грн.)	Разом (грн.)
...												

Складено / Погоджено

Посада	Прізвище, ініціали	Підпис	Дата

Додаток Ж4
до Методичних рекомендацій

ЗВЕДЕНА ТАБЛИЦЯ ОЦІНКИ ВАРТОСТІ РОБІТ ПРОЕКТУ

Загальна інформація про проект

Назва проекту	
Керівник проекту	
Дата створення документу	

Код ІСР	Метод оцінки	Необхідні ресурси	Прямі витрати	Накладні витрати	Резерв	Оцінка вартості	Припущення / обмеження	Примітки (межі оцінки, рівні достовірності)
Пакет робіт «»								
...								
...	..							
Пакет робіт «»								
...	...							
...								

Складено / Погоджено

Посада	Прізвище, ініціали	Підпис	Дата

Додаток 3
до Методичних рекомендацій

ПЛАН УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ

Загальна інформація про проект

Назва проекту	
Планова дата початку та завершення проекту (місяць/рік)	
Оцінка бюджету проекту (грн.)	
Галузь/сфера реалізації	
Місце реалізації	
Замовник проекту	
Куратор проекту	
Керівник проекту	
Ключові учасники проекту	
Дата створення документу	

Методи та підходи до управління ризиками

--

Інструменти та методики управління ризиками

--

Визначення ймовірності виникнення ризику

Порядкова шкала	Кількісна шкала

Визначення впливу ризиків на досягнення цілей

Ціль	Вплив				
вартість					
терміни					
зміст					
якість					

Матриця оцінювання ризиків

Ймовірність

Дуже висока (0,9) Висока (0,7) Середня (0,5) Низька (0,3) Дуже низька (0,1)					
	Дуже низька (0,1)	Низька (0,3)	Середня (0,5)	Висока (0,7)	Дуже висока (0,9)

Ступінь впливу

Категорії ризиків залежно від їх величини

Розподіл ролей та відповідальності по управлінню ризиками

Процес управління ризиками	Роль	Відповідальність

Фінансове забезпечення управління ризиками

--

Частота та тривалість дій по управлінню ризиками

--

Підходи до аудиту ризиків

--

Заходи щодо реагування на ризики

--

Складено / Погоджено

Посада	Прізвище, ініціали	Підпис	Дата

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Корецький М. Х., Дегтяр А. О., Дацій О. І. Стратегічне управління : навч. посібник. К.: Центр учбової літератури, 2007. 240 с.
2. Немцов В. Д., Довгань Л. Є. Стратегічний менеджмент : навч. посібник. К.: Експрес-Поліграф, 2002. 560 с.
3. Бабаєв В. М. Управління проектами : навчальний посібник. Харків: ХНАМГ, 2006. 244 с.
4. Ноздріна Л. В., Ящук В. І., Полотай О. І. Управління проектами : підручник / за заг. ред. Л. В. Ноздріної. К.: Центр учбової літератури, 2010. 432 с.
5. Управління проектами: навчальний посібник до вивчення дисципліни для магістрів галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» спеціалізації: «Менеджмент і бізнес-адміністрування», «Менеджмент міжнародних проєктів», «Менеджмент інновацій», «Логістика» / Уклад.: Довгань Л. Є., Мохонько Г. А., Малик І. П. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 420 с.
6. Сорока П. М., Харченко В. В., Харченко Г. А. Управління проектами інформатизації : навч. посібник. К.: ТОВ «Аграр Медіа Груп», 2014. 587 с.
7. Сорока П. М., Сорока Б. П. Аналіз, моделювання та управління ризиками : навч. посібник / за наук. ред. О. Д. Гудзинського. К.: Університет «Україна», 2011. 270 с.
8. Останкова Л. А., Шевченко Н. Ю. Аналіз, моделювання та управління економічними ризиками : навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2011. 256 с.
9. Шаблоны документов для управления проектами [Электронный ресурс] / А. С. Кутузов [и др.]; 5-е изд., испр. (эл.). Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 166 с.) и доп. (1 файл zip, 3 708 663 байт) дан. М.: Лаборатория знаний, 2017.
10. Управление проектами : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / И. И. Мазур [и др.] ; под общ. ред. И. И. Мазура и В. Д. Шапиро. 66е изд., стер. М. : Издательство «ОмегаЛ», 2010. 960 с.
11. Петренко Н. О., Кустріч Л. О., Гоменюк М. О. Управління проектами : навчальний посібник. К. : Центр учбової літератури, 2015. 244 с.
12. Крайнік О. М., Тахтаджієва Н. І. Планування проектних дій : навчально-методичний посібник для студентів ЗДІА спеціальності 8.18010013 «Управління проектами» денної форми навчання. Запоріжжя, ЗДІА, 2015. 80 с.
13. Шигимага А. Ф., Ільченко Н. В. Проектний аналіз : навч. посібник. К.: Кондор-Видавництво, 2015. 320 с.
14. Чевганова В. Я., Биба В. В., Скрильник А. С. Проектний аналіз : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2014. 258 с.