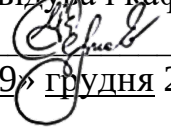


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Навчально науковий інститут комп'ютерних наук та управління проєктами

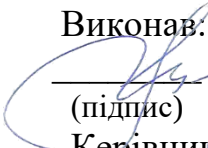
Кафедра управління проєктами

«Допущений до захисту»
Завідувач кафедри
 Чернов С.К.
«09» грудня 2024р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

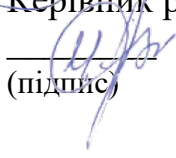
на тему:

**Удосконалення інструментів розробки чек-листа для оцінки методів
управління ІТ-проєктів**

Виконав: студент 6171м групи
 **Вірич М.І.**

(підпис)

Керівник роботи: д.т.н., доцент

 **Чернова Лб.С.**

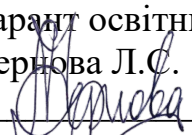
(підпис)

Миколаїв – 2024 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Навчально науковий інститут комп'ютерних наук та управління проєктами

Кафедра управління проєктами
Спеціальність 122 Комп'ютерні науки
Освітня програма «Управління проєктами»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Гарант освітньої програми
Чернова Л.С.
 (підпис)
«02» грудня 2024 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

Студенту **Віричу Михайлу Івановичу**

1. Тема роботи: Удосконалення інструментів розробки чек-листа для оцінки методів управління ІТ-проєктів

Керівник роботи д.т.н., доцент Чернова Лб.С.

Затверджені наказом ректора № 1227-уч. від «02» грудня 2024 року

2. Термін подання роботи: до 09.12.2024р.

3. Вихідні дані по роботі: фахова література, довідники з управління проєктами, матеріали конференцій, репозитарій університету

4. Перелік питань, що належать до розробки (найменування розділів):

Розділ 1. Сучасні стандарти управління проєктами в ІТ: огляд, порівняння та вибір основи для розробки чек-листа

Розділ 2. Визначення сфери дослідження та формування вимог до інструменту оцінювання управління іт-проєктами

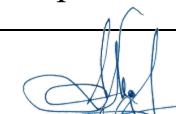
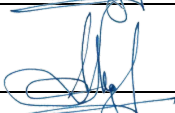
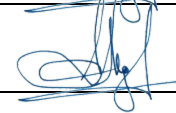
Розділ 3. Розробка та впровадження інструментів оцінювання для управління ІТ-проєктами

Розділ 4. Охорона праці

Розділ 5. Охорона навколишнього середовища

5. Перелік презентаційних матеріалів виконаний в програмі Power Point

6. Консультанти розділів роботи

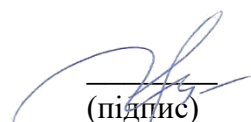
Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 4. Охорона праці	Мозговий А.М.		
Розділ 5. Охорона навколишнього середовища	Мозговий А.М.		

7. Дата видачі завдання 16.09.2024р.

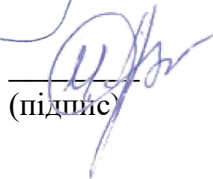
КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Терміни виконання етапів роботи	Примітка
1	Вивчення літературних джерел з предмету дослідження	Вересень 2024	Виконано
2	Складання розгорнутого плану магістерської роботи та ознайомлення керівника з планом кваліфікаційної роботи	Вересень 2024	Виконано
3	Написання розділу 1	Вересень 2024	Виконано
4	Написання розділу 2	Жовтень 2024	Виконано
5	Написання розділу 3	Листопад 2024	Виконано
6	Написання розділів з Охорони праці та навколишнього середовища (4,5)	Листопад 2024	Виконано
7	Оформлення магістерської роботи	Грудень 2024	Виконано
8	Передача магістерської роботи рецензенту для рецензування	Грудень 2024	Виконано
9	Передача магістерської роботи науковому керівникові для написання відгуку	Грудень 2024	Виконано
10	Попередній захист магістерської роботи	09.12.2024	Виконано
11	Захист магістерської роботи	24.12.2024	Виконано

Студент


 (підпис)
Вірич М.І.

Керівник роботи


 (підпис)
Чернова Лб.С.

АНОТАЦІЯ

Вірич М.І. Удосконалення інструментів розробки чек-листа для оцінки методів управління ІТ-проектів. Кваліфікаційна робота зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», освітньої програми «Управління проектами». Миколаїв: НУК ім. адм. Макарова. 2024 рік. 110 сторінок.

Кваліфікаційна робота досліджує та порівнює стандарти управління проектами PMI, ISO та Axelos для визначення оптимального підходу до розробки чек-листа. Збір інформації від практикуючих менеджерів проектів допоміг сформулювати вимоги до інструментів оцінки управління проектами. У результаті роботи розроблено практичні рекомендації для використання чек-листа, рекомендації для об'єктивної оцінки проекту за 64-ма критеріями. Створено автоматизовану форму оцінки з усіма критеріями та 10-ти бальною шкалою оцінки для кожного з них.

Ключові слова: управління проектами, автоматизована оціночна форма, аудит проектів, чек-лист, стандарти PMI, ISO, Axelos, ІТ-проекти.

ANNOTATION

Mykhailo Virych. Improving the tools for developing a checklist for assessing IT project management methods. Qualification work in specialty 122 “Computer Science”, educational program “Project Management”. Mykolaiv: NUU named after Adm. Makarov National University. 2024. 110 pages.

The qualification work explores and compares PMI, ISO and Axelos project management standards to determine the optimal approach to developing a checklist. Collecting information from practicing project managers helped to formulate requirements for project management assessment tools. As a result of the work, practical recommendations for using the checklist, recommendations for an objective project evaluation based on 64 criteria were developed. An automated evaluation form with all the criteria and a 10-point rating scale for each of them was created.

Keywords: project management, automated evaluation form, Project Audit, checklist, PMI, ISO, Axelos, IT projects.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ СТАНДАРТИ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ В ІТ:	
ВИБІР ОСНОВИ ДЛЯ РОЗРОБКИ ЧЕК-ЛИСТА	9
1.1. Огляд підходів PMI, ISO та Axelos до стандартизації в управлінні проєктами.....	9
1.2. Порівняльний аналіз підходів PMI, ISO та Axelos для розробки чек-листа.....	14
1.3. Обґрунтування вибору оптимального стандарту для розробки чек-листа	17
РОЗДІЛ 2. ВИЗНАЧЕННЯ СФЕРИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ФОРМУВАННЯ ВИМОГ ДО ІНСТРУМЕНТУ ОЦІНЮВАННЯ УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЄКТАМИ.....	21
2.1. Розкриття сфери дослідження.....	21
2.2. Методологія збору побажань фокус-групи експертів-практиків.....	24
2.3. Формування вимог до інструменту оцінювання проєктів за результатами аналізу дослідження очікувань фокус-групи практикуючих експертів.....	31
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ОЦІНЮВАННЯ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЄКТАМИ	38
3.1. Структура та організація оцінювання проєктів	38
3.2. Розробка критеріїв та рекомендації що до їх оцінки.....	46
3.3. Автоматизація інструментів оцінювання	69
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	81
4.1. Роль психологічної безпеки в системі охорони праці для ІТ-проєктів .	81
4.2. Основні принципи та Практичні заходи для забезпечення психологічної безпеки.....	83
4.3. Визнання проблеми психологічної безпеки на законодавчому рівні	85
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	88
5.1. Переваги віртуалізації для зменшення енергоспоживання та ресурсів	88
5.2. Практичні підходи для підвищення екологічності ІТ-проєктів з використанням віртуалізації	89
5.3. Огляд правових та маркетингових (іміджеві) аспектів екологічності в сфері ІТ.....	91
ВИСНОВКИ.....	94
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	96
Додатки	98

ВСТУП

Регулярна оцінка методів управління проектом є основною для своєчасної адаптації до поточних вимог проекту, виявлення та усунення недоліків, запровадження найкращих практик з метою забезпечення успіху проектів. Комплексний чек-лист дозволяє оптимізувати та пришвидшити процес оцінки, забезпечити неупереджені результати та дозволяє спланувати необхідні покращення. Сучасні стандарти та настанови з управління проектами не містять прямих рекомендації та оціночних форм для ефективної оцінки поточного стану проекту за різними аспектами. Це суттєво ускладнює процес оцінки, збільшує витрати коштів та часу на оцінку, зменшує її об'єктивність, та підвищує вимоги до Аудитора.

Актуальність теми кваліфікаційної роботи зумовлена збільшенням витрат, спричинених не оптимальними підходами до управління проектами. За визначенням проект є унікальною активністю для організації, а тому пов'язаний з численними ризиками. Як результат статистичні показники успіху проектів доволі низькі, а саме, у 2022 році, 70% усіх проектів визначаються як такі, що не досягли успіху, 55% проектів були завершені з перевищенням очікуваних бюджетів. З урахуванням усіх ресурсів що направлені на проектну активність це приводить до втрат одного мільйона доларів кожні 10 секунд, або 2 трильйони на рік [9]. Зі збільшенням частки проектів в структурах організацій, сума втрачених інвестицій буде далі зростати.

Існує багато підходів в управлінні проектами, які допомагають керувати проектами так, щоб досягти мети. Але через не оптимальне застосування методології, через недостатню адаптацію рекомендацій з урахуванням особливостей конкретного проекту, втрати все ще колосальні. Регулярна оцінка організації управління проектом необхідна для того, щоб вчасно ідентифікувати та усунути недоліки.

Результатом цієї роботи є універсальний, комплексний інструмент для оцінки різноманітних аспектів управління проектом, що може

використовуватись для самооцінки менеджером проекту, або зовнішнім Аудитором. Усунення виявлених недоліків дозволить уникнути фінансових втрат, підвищити показники успішності проектів, задоволеність спонсорів, покращити репутацію організації.

Метою кваліфікаційної роботи є розробка рекомендацій по удосконаленню чек-листа для оцінки методів управління ІТ-проектів, на базі сучасних стандартів управління проектами, визначення критеріїв оцінки та розробка практичних рекомендацій для оцінки.

Виходячи з мети даної роботи її завданнями є:

- дослідити коло сучасних та авторитетних стандартів та настанов для організації управління проектами з розробки програмного забезпечення;
- провести дослідження серед практикуючих менеджерів проектів, з метою отримання інформації про очікування щодо інструментів оцінки ефективності управління проектами, сформулювати та проаналізувати вимоги і шляхи їх задоволення. Визначити структуру критеріїв комплексного чек-листа що покриває усі аспекти управління проектом;
- визначити перелік критеріїв для оцінки та розробити практичні рекомендації з оцінки усіх критеріїв, а також розробити базову шкалу оцінки для кожного критерія з наведенням прикладів для різних оцінок;
- розробити автоматичну оціночну форму для проектів.

Об'єктом дослідження є ІТ-проекти. **Предметом** дослідження є чек-лист для оцінки методів управління ІТ-проектів.

Для досягнення мети цього дослідження планується використовувати різноманітні методи, зокрема аналіз інформації з доступних джерел (стандарти, практичні настанови, фреймворки, рекомендації тощо), класифікацію зібраної інформації, опитування профільних фахівців, формулювання практичних рекомендацій, розробка автоматизованих оціночних (контрольних) форм.

Новизна дослідження обумовлена такими особливостями результатів:

- спрямованість на особливості ІТ-проектів з високим рівнем

невизначеності;

- наявність детальних рекомендацій щодо оцінки кожного аспекту;
- наявність уніфікованої шкали для оцінювання для кожного аспекту з описом прикладів ситуації, яка відповідає тій чи іншій оцінці;
- автоматизована оціночна форма та візуалізація результатів на діаграмі.

Практичне значення отриманих результатів. Завдяки наявності автоматичної оціночної форми та детальним рекомендаціям по оцінці кожного аспекту, результати дослідження є повністю готовими до практичного використання як практикуючими менеджерами проєктів для само-оцінки, так і для запровадження сталого процесу оцінки на рівні проєктних організацій.

Для підтвердження практичності використання результатів роботи автор залучив членів української спільноти Project Management Institute (<https://pmiukraine.org/>), для використання на реальних проєктах з розробки ПЗ.

РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ СТАНДАРТИ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ В ІТ: ВИБІР ОСНОВИ ДЛЯ РОЗРОБКИ ЧЕК-ЛИСТА

1.1. Огляд підходів PMI, ISO та Axelos до стандартизації в управлінні проєктами

PMI (Project Management Institute, Inc.) PMI це спільнота проєктних менеджерів, експертів з управління проєктами, яка налічує більш ніж 690 000 членів у 221 країнах. Заснована в 1969 році в США. На 2023 рік більш ніж 1,4 млн. професіоналів здобули сертифікацію PMP і з них більше 800 в Україні [1]. Ця спільнота постійно працює над систематизацією знань і досвіду і створенню стандартів, настанов та готових до використання шаблонів.

PMI і його PMBOK Guide широко використовуються у великих міжнародних комерційних компаніях, де існує потреба в структурованому управлінні, яке охоплює всі етапи життєвого циклу проєкту. Хоча попередні версії PMBOK були більше орієнтовані на предикативні проєкти, останні 6-та та 7-ма версії мають набагато більше гнучких підходів для роботи в умовах високої невизначеності, а у поєднанні з Agile Practice Guide дозволяє створювати гнучкіші та адаптивніші підходи, що ідеально пасують для розробки програмного забезпечення.

Особливої уваги заслуговує швидка адоптація організацією сучасних підходів і орієнтація на отримання максимальної користі від використання методів штучного інтелекту. Зокрема вони розробили ШІ-помічник на базі власної бази знань PMI Infinity. Працюють над узгодження підходів для ефективного використання технологій ШІ в роботі, враховуючи етичні цінності та норми.

На базі розроблених стандартів проводиться сертифікація спеціалістів. Це дуже важливо для ІТ-компаній, адже дозволяє наймати спеціалістів, які вже використовують узгоджену професійну термінологію, та мають спільне бачення основних процесів. Це дозволяє прискорити процес адаптації, та

покращити комунікацію між членами команди.

Наразі є 10 програм сертифікації та ще 10 мікро-сертифікацій. Зокрема Project Management Professional (PMP)® є одна з найбільш відомих сертифікацій з управління проєктами у світі(!). Для менеджерів проєктів з розробки ПЗ важливими будуть також: PMI Agile Certified Practitioner (PMI-ACP), Agile Hybrid Project Pro, Agile Metrics Micro-Credential

В Україні діє Інститут з Управління Проєктами в Україні (PMI Ukraine Chapter) — офіційне представництво Project Management Institute (PMI), який допомагає бажаючим стати експертом в управлінні проєктами, використовуючи можливості спільноти професіоналів.

За результатами опитування серед спільноти розробників в Україні PMI є найбільш поширеними в ІТ-сфері.

Загалом портфель PMI налічує більше 23 стандартів та настанов з управління проєктами та суміжних напрямків. Нижче наведено перелік тих, що найбільше стосуються типових проєктів з розробки програмного забезпечення:

- *PMBOK® Guide 7th* видання - Посібник з управління проєктами є флагманським виданням PMI і є фундаментальним ресурсом для ефективного управління проєктами в будь-якій галузі. Визнаний Американським національним інститутом стандартів (ANSI) як національний стандарт ANSI/PMI 99-001-2021;[6]
- *Process Groups: A Practice Guide* - Цей важливий доповнення до PMBOK пропонує корисні та практичні рекомендації щодо процесного та предиктивного підходу до управління проєктами;
- *Agile Practice Guide*¹ - надає практичні рекомендації щодо застосування гнучких практик в управлінні проєктами, інтегрування гнучких і традиційними методологіями та покращення адаптивності до змін.
- *Risk Management Practice* - Стандарти практики для управління ризиками проєкта

¹ розроблено PMI у співпраці з Agile Alliance

- *Requirements Management: A Practice Guide* – посібник дає практикам чіткі вказівки щодо завдань та методів розробки та управління вимогами.
- *Business Analysis for Practitioners* - Практичні поради, які допоможуть краще відповідати очікуванням клієнтів і пропонувати рішення, що підвищують цінність бізнесу.
- *Program Management* 5те видання- Стандарт управління програмою. Визнаний Американським національним інститутом стандартів (ANSI) як національний стандарт BSR/PMI 08-002-2013.
- *Portfolio Management* 4те видання - Стандарт управління портфелем.

ISO (International Organization for Standardization). International Organization for Standardization, (Міжнародна організація зі стандартизації) — міжнародна організація, метою діяльності якої є ратифікація стандартів, розроблених спільними зусиллями делегатів від різних країн. Представником України в ISO є ДП «УкрНДНЦ».

ISO стандарти інтегровані в державні та галузеві стандарти багатьох країн, зокрема України. Зазвичай вони впроваджуються на рівні державних організацій або галузей і є особливо корисними у випадках міждержавних проєктів. Це є найпоширенішими стандартами для сфери охорони здоров'я, фінансів, енергетики та для урядових підрядників.

Не зважаючи на те, що деякі стандарти ISO поширюються на платній основі, вони залишаються значно більш відкритими та доступними в порівнянні з аналогами від PMI і Axelos. Завдяки перекладу на більшість мов світу, включаючи українську, ці стандарти можуть бути легше адаптовані й інтегровані в практики управління. Багато стандартів ISO доступні на сайтах національних організацій, що сприяє ширшому використанню цих стандартів на рівні державних та міждержавних проєктів, де важлива єдина структура і узгодженість процедур [3].

Міжнародна організація зі стандартизації (ISO) має понад 24 000 стандартів, що охоплюють широкий спектр галузей і тем. Нижче наведено

перелік тих, що найбільше стосуються типових проєктів з розробки програмного забезпечення.

- *ISO 21500:2021* “Управління проєктами, програмами та портфелями. Контекст та концепції” - Є основоположним стандартом, який надає загальні вказівки щодо використання стандартів серії ISO 21500. Містить загальні настанови щодо управління проєктами, програмами та портфелями, а також огляд цих дисциплін та пов’язаного з ними врядування в організації. [3]
- *ISO 21502:2020* “Управління проєктами, програмами та портфелями. Настанови щодо управління проєктами” - Пропонує рекомендації та структуру в управлінні проєктами з акцентом на вигоди та кінцеві результати, від початку до завершення, включаючи діяльність з нагляду за проєктом та спрямування проєкту, включаючи планування та контроль, управління вигодами, змінами та інформацією.
- *ISO 21503:2022* “Управління проєктами, програмами та портфелями. Настанови щодо управління програмами” - Надає настанови щодо концепцій, попередніх умов та практик управління програмами, які важливі для виконання програм та впливають на їх успіх.
- *ISO 21504:2022* “Управління проєктами, програмами та портфелями. Настанови щодо управління портфелями” - Надає настанови щодо принципів управління портфелями проєктів і програм.
- *ISO 21505:2017* “Управління проєктами, програмами та портфелями. Настанови щодо врядування” - Описує контекст, в якому здійснюють врядування проєктами, програмами та портфелями, та містить настанови щодо управління проєктами, програмами та портфелями.
- *ISO/TR 21506:2018* “Управління проєктами, програмами та портфелями. Словник” Визначає терміни, які використовуються в галузі управління проєктами, програмами та портфелями.
- *ISO 21511:2018* “Ієрархічні структури робіт для управління проєктами та

програмами” - Надає рекомендації щодо ієрархічної структури робіт для тих осіб, які працюють у сфері управління проєктами та програмами і які залучені до розробки та використання ієрархічної структури робіт.

- *ISO 31000 "Управління ризиками – Принципи та настанови"*

AXELOS – це спільне підприємство, створене у 2014 році урядом Великої Британії та Capita для розробки, управління та розвитку експертизи з передової практики в методологіях управління проєктами (які раніше належали Управлінню державної торгівлі Великобританії). Портфель стандартів Axelos налічує близько 13 стандартів та настанов і відмінно підходить під сучасні вимоги ІТ-індустрії, зокрема завдяки гнучкості та адаптивності цих методологій. До найбільш поширених стандартів Axelos входить набір практик для управління ІТ-послугами ITIL та рекомендації для покращення кібербезпеки організацій RESILIA.

Axelos пропонує ряд методологій, які широко використовуються в ІТ-сфері завдяки їхній здатності адаптуватися до швидкозмінних умов, що є характерним для сучасних ІТ-проєктів. Наприклад, PRINCE2 Agile дозволяє інтегрувати гнучкі (Agile) практики з класичними підходами, що допомагає ІТ-командам ефективніше реагувати на зміну вимог. ITIL, своєю чергою, надає структуровану основу для управління ІТ-послугами, що охоплює всі етапи їхнього життєвого циклу та дозволяє покращити надання послуг і підтримку стабільності ІТ-інфраструктури [1].

Методології Axelos, зокрема PRINCE2 та ITIL, користуються популярністю не тільки у Великобританії, а й у всьому світі. Ці стандарти активно застосовуються в державному секторі Великобританії та приватному секторі, особливо в компаніях, що займаються розробкою та підтримкою ІТ-продуктів. Крім того, Axelos підтримує глобальну систему сертифікацій, серед яких PRINCE2 Foundation, PRINCE2 Practitioner та ITIL. Ці сертифікації допомагають фахівцям засвоїти навички, необхідні для ефективного застосування методологій на практиці, та підвищують їхню

конкурентоспроможність на міжнародному ринку праці [1]. Водночас для України методології Axelos не є популярними, оскільки вони не мають офіційного перекладу на українську мову та організованої спільноти. Це може ускладнювати впровадження стандартів Axelos в українських компаніях, де є мовний бар'єр або недостатньо інформації про методології. До того ж ці стандарти здебільшого поширюються на комерційній основі, що обмежує їх відкритість і може створювати додаткові бар'єри для організацій, які не готові інвестувати у доступ до матеріалів та сертифікаційних програм.

Проте завдяки своїй гнучкості, адаптивності та підтримці життєвого циклу IT-послуг стандарти Axelos залишаються одним із найпопулярніших виборів для управління IT-проектами у світі. Нижче наведено перелік стандартів на настанов від Axelos, що найбільше стосуються типових проєктів з розробки програмного забезпечення:

- *PRINCE2* Стандарт управління проєктами.
- *PRINCE2 Agile* Рекомендації що до інтеграції Agile підходів з PRINCE2.
- *ITIL* (Бібліотека інфраструктури інформаційних технологій) - набір найкращих практик для управління IT-послугами.
- *MSP* (Управління успішними програмами) - Методологія для управління програмами.
- *P3O* (Офіси портфелів, програм і проєктів)- методологія створення та організації роботи офісів управління проєктами.
- *MoP* (Управління портфелями) *MoP®*: Методологія для управління портфелями проєктів.
- *MoR* (Управління ризиками) методологія для управління ризиками.
- *RESILIA®* (Кіберстійкість) рекомендації для кіберстійкості організацій.

1.2. Порівняльний аналіз підходів PMI, ISO та Axelos для розробки чек-листа

Після детального вивчення доступних матеріалів усіх трьох організацій

можна зробимо порівняльний аналіз, щодо відповідності цілям цієї дипломної роботи. Стандарти та настанови від ISO, PMI та Axelos відрізняються за підходами до організації процесів, адаптивністю, доступністю для українських фахівців, а також наявністю підтримки локальних спільнот і навчальних можливостей. Таке порівняння допомагає зрозуміти, які характеристики кожного стандарту є перевагами для використання в ІТ-сфері та при розробці чек-листа, а які — можуть обмежувати їх застосування.

ISO представляє широковідомий портфель стандартів, що охоплює різні галузі та застосовується у державних і міждержавних проєктах. Завдяки високому рівню міжнародного визнання, стандарти ISO широко використовуються у державному секторі багатьох країн, включаючи Україну. Важливою перевагою ISO є те, що частина стандартів перекладена українською мовою, що полегшує їхнє використання місцевими організаціями та фахівцями. Крім того, ISO забезпечує загальноприйняті стандарти якості та безпеки, що особливо корисно для організацій, які працюють з регульованими даними або вимагають високого рівня стабільності процесів.

Водночас ISO має певні обмеження. Зокрема, цей стандарт більше орієнтований на традиційні підходи і не підтримує гнучкі методології, такі як Agile, що є критичним для багатьох ІТ-проєктів з високою динамікою змін. Більшість ISO-стандартів структуровані для суворого регулювання процесів, тому їхня адаптація до змінних середовищ може бути проблематичною. Також ISO має обмежені можливості для сертифікації та навчання фахівців, що може знижувати його привабливість для спеціалістів, які шукають варіанти професійного розвитку та підвищення кваліфікації.

PMI є провідним розробником стандартів у сфері управління проєктами, особливо орієнтованих на потреби ІТ. Основні переваги PMI включають наявність великого портфелю стандартів, який постійно оновлюється, зокрема, щоб підтримувати гнучкі й гібридні методології, популярні у сучасному управлінні проєктами. Це робить стандарти PMI особливо корисними для ІТ-

компаній, де потрібно швидко адаптуватися до нових вимог. Додатковою перевагою є те, що РМВОК, один із ключових стандартів РМІ, перекладений на українську мову, що підвищує доступність його використання для українських фахівців. Активна спільнота РМІ в Україні надає підтримку, що сприяє обміну досвідом та поширенню знань серед місцевих фахівців.

Крім того, РМІ вирізняється розвиненою системою сертифікацій, таких як РМР та РМІ-АСР, які є визнаними у світі і часто є стандартом якості для фахівців з управління проєктами. Наявність сертифікаційної системи сприяє підтримці високого професійного рівня спільноти та підвищує конкурентоспроможність фахівців, особливо в ІТ-сфері. Однак, оскільки стандарти РМІ охоплюють значний обсяг матеріалів, це може створювати певні труднощі для користувачів. Існує ризик дублювання інформації або неповної узгодженості між документами через різні роки публікацій.

Axelos спеціалізується на стандартах для ІТ-індустрії, і його портфель включає такі відомі стандарти, як ITIL для управління ІТ-послугами та PRINCE2 для управління проєктами. Особливістю стандартів Axelos є можливість інтеграції з гнучкими підходами завдяки PRINCE2 Agile, що є важливим для проєктів, де поєднуються адаптивність і суворе управління. Така структура робить стандарти Axelos корисними для компаній, які працюють у сфері ІТ-послуг та інтегрують методології Agile. Axelos орієнтований на комплексний підхід до управління проєктами й ІТ-послугами, що особливо цінно для великих організацій.

Проте Axelos має кілька важливих обмежень, особливо у контексті доступності для українських фахівців. Стандарти Axelos поширюються переважно на комерційній основі, що підвищує вартість їхнього використання і створює бар'єри для впровадження в організаціях з обмеженими ресурсами. Крім того, Axelos не має локалізованої версії українською мовою, а також відсутнє представництво та організована спільнота в Україні, що може ускладнювати доступ до матеріалів і підтримку користувачів. Відсутність

значних оновлень після 2021 року знижує актуальність деяких методологій Axelos у швидко змінному середовищі ІТ-проектів.

Порівняння цих стандартів демонструє, що кожен із них має свої сильні та слабкі сторони які ми детально розглянемо для вибору та оптимального для побудови чек-листа.

1.3. Обґрунтування вибору оптимального стандарту для розробки чек-листа

При побудові чек-листа для оцінки методів управління ІТ-проектами могли б використовувати напрацювання всіх трьох видавців — ISO, PMI та Axelos. Однак, необхідно обрати один базовий стандарт, на який будемо спиратися з точки зору використовуваної термінології та загальної структури. Це обґрунтовано тим, що єдина термінологія й узгоджена структура допоможуть користувачам швидко орієнтуватися в чек-листі, полегшуючи його використання на практиці. Крім того, обраний стандарт виконуватиме роль єдиного джерела правди у випадках, коли виникають протиріччя між підходами різних стандартів, що забезпечить послідовність і логічність у застосуванні чек-листа.

Систематизуємо результати нашої аналітичної роботи з порівняння різних матеріалів у вигляді таблиці:

Таблиця 1

Порівняння видавців стандартів в управлінні проектами

	Переваги	Недоліки
<i>ISO</i>	- найбільший портфель, найбільше визнання в державному секторі - є у відкритому доступі, частково українською - стандарти якості і безпеки	- дуже обмежений щодо використання гнучких методологій - мало можливостей для навчання та сертифікації спеціалістів - мало уваги розвитку спільноти
<i>PMI</i>	- портфель стандартів та рекомендацій для ІТ,	- найбільший об'єм матеріалів що видавалися в різні роки, і

	акцент на гнучкі та гібридні методології - найпопулярніший в ІТ в Україні, потужна спільнота, переклад Українською - активно розвивається і оновлюється - розвинута система навчання та сертифікації	тому не завжди можуть бути узгоджені між собою
<i>AXELOS</i>	- Іт-орієнтований портфель стандартів та настанов - Рекомендації по використанню стандарту з гнучкими методологіями	- відсутність матеріалів у публічному доступі - відсутність представництва та спільноти в Україні - фокус на процеси - з 2021-го року не було оновлень, і дуже мало новин

З урахуванням аналізу зробленого в попередньому підрозділі, та узагальнення в наведеній вище таблиці, для розробки чек-листа для оцінки методів управління ІТ-проектами стандарт РМІ виглядає найбільш оптимальним вибором завдяки його адаптивності до потреб сучасних ІТ-компаній та зосередженню на гнучких методологіях. У порівнянні з ISO та Axelos, стандарти РМІ включають різноманітні рекомендації для гібридних та Agile-проектів, які стають усе більш поширеними в ІТ-сфері. Такі методології особливо актуальні для динамічних середовищ, де вимоги можуть змінюватися навіть під час реалізації проекту. РМІ дозволяє поєднувати традиційні й адаптивні підходи, що є важливим для багатьох компаній, які шукають гнучкість в управлінні проектами з одного боку, але мають відповідати вимогам довготривалого фінансового планування, яке є важливим для управління бюджетом проектів.

Крім того, РМІ має значну перевагу завдяки розвиненій системі сертифікацій та підтримці з боку активної міжнародної спільноти, зокрема й в Україні. Сертифікації РМІ, такі як PMP (Project Management Professional) та PMI-ACP (Agile Certified Practitioner), не лише допомагають фахівцям

підвищувати свою кваліфікацію, а й сприяє швидшій адаптації фахівців, оскільки спільна термінологія та єдине бачення процесів полегшують комунікацію та взаємодію в командах. Крім того, система сертифікацій забезпечує можливість аутсорсингу підвищення кваліфікації членів команди.

Завдяки активній спільноті та PMI Ukraine Chapter, українські проєктні менеджери мають доступ до ресурсів, тренінгів та обміну досвідом, що значно спрощує адаптацію стандартів PMI в українських ІТ-компаніях.

Додатковою перевагою PMI є регулярне оновлення його стандартів і рекомендацій, яке відображає сучасні тенденції в управлінні проєктами. На відміну від ISO, який часто не оновлюється так швидко, або Axelos, чії методології за останні роки не зазнали значних змін, PMI постійно адаптує свої інструменти відповідно до новітніх потреб ринку. Це дозволяє забезпечити, що підходи PMI залишатимуться актуальними та ефективними навіть у швидкозмінних умовах, властивих ІТ-середовищу. Ще однією важливою причиною обрати PMI як основний стандарт є наявність української версії РМВОК — ключового документа PMI з управління проєктами. Це підвищує доступність стандартів для українських фахівців та полегшує впровадження термінології і структур, запропонованих PMI, у чек-лист. Доступ до матеріалів рідною мовою є значною перевагою для компаній, що бажають стандартизувати процеси управління проєктами на національному рівні.

У той же час, використання напрацювань ISO та Axelos у розробці чек-листа також може бути корисним. Стандарти ISO можуть забезпечити базу для вимог до якості та ризиків, а Axelos — надати додаткові підходи для управління ІТ-послугами. Але в ролі основи для термінології та структури, на мою думку, PMI є найбільш зручним і релевантним для ІТ-проєктів.

Висновок до розділу 1. У розділі "Сучасні стандарти управління проєктами в ІТ: огляд, порівняння та вибір для розробки чек-листа" було проведено аналіз трьох основних стандартів — PMI, ISO та Axelos, — що

використовуються в управлінні проєктами та активно застосовуються в ІТ-індустрії. У підрозділі 1.1 було здійснено огляд кожного з цих стандартів, що дало змогу визначити їхні основні характеристики, принципи та сфери використання. У підрозділі 1.2 проведено порівняльний аналіз, який охопив сильні й слабкі сторони кожного підходу в контексті розробки чек-листа для оцінки методів управління проєктами, зокрема щодо їхньої адаптивності, доступності та підтримки локальних спільнот.

Результати порівняння засвідчили, що ISO забезпечує широку структуровану базу, визнану на міжнародному рівні, проте має обмеження у підтримці гнучких методологій і надає недостатньо можливостей для професійного розвитку спільноти. Axelos відзначився спеціалізацією на ІТ-індустрії та забезпеченням рекомендацій для управління ІТ-послугами, проте комерційний характер його стандартів і обмежена підтримка в Україні знижують зручність його застосування для місцевих фахівців. PMI показав себе як гнучкий, сучасний підхід, що активно оновлюється та підтримується потужною міжнародною спільнотою, має переклади українською мовою й системи сертифікації, що сприяє професійному розвитку спеціалістів і забезпечує широку підтримку гнучких та гібридних методологій.

У підрозділі 1.3, за результатами порівняння, було обґрунтовано вибір стандарту PMI як основи для розробки чек-листа. Це рішення сприяє створенню єдиної термінологічної та структурної бази, яка полегшить використання чек-листа та спростить комунікацію і підвищить ефективність оцінки в умовах сучасних ІТ-проєктів.

Таким чином, проведений аналіз підтвердив доцільність вибору PMI як оптимальної основи для розробки чек-листа, водночас визнаючи цінність напрацювань ISO та Axelos як додаткових ресурсів для розширення інструментів і методик управління, які можуть бути використані у специфічних контекстах.

РОЗДІЛ 2. ВИЗНАЧЕННЯ СФЕРИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ФОРМУВАННЯ ВИМОГ ДО ІНСТРУМЕНТУ ОЦІНЮВАННЯ УПРАВЛІННЯ ІТ- ПРОЄКТАМИ

2.1.Розкриття сфери дослідження

Об'єктом дослідження даної роботи ІТ-проєкти, зокрема проєкти з розробки програмного забезпечення. ІТ-проєкти потребують особливого підходу через їх високу складність, ризики, що виникають у процесі реалізації, та динамічність змін.

ІТ-проєкти характеризуються високою мірою невизначеності, частими змінами вимог та необхідністю швидко адаптуватися до нових умов. Особливістю таких проєктів є потреба в довготривалому фінансовому плануванні, якого вимагають спонсори, що може бути викликом через часті непередбачувані зміни у вимогах. Важливо враховувати, що відсутність можливості точно планувати всі етапи проєкту на початкових стадіях підвищує ризики у розподілі фінансових ресурсів та збільшує необхідність ретельного моніторингу та контролю витрат.

Критичним ресурсом для ІТ-проєктів є фахівці-розробники, яких потрібно ефективно залучати та координувати, оскільки саме вони забезпечують безпосереднє виконання технічних завдань. Побудова ефективної роботи команд розробників є необхідною умовою для успішного досягнення цілей проєкту. Також слід зазначити, що ІТ-проєкти часто пов'язані з використанням новітніх технологій, що додає ще один рівень ризиків. Недостатня надійність та відсутність достатнього досвіду у роботі з новими технологіями можуть спричинити додаткові труднощі та вимагати більше часу для адаптації та випробувань. Ці фактори додають складності та можуть призвести до затримок чи непередбачених витрат.

Додатково, на ІТ-проєкти часто накладаються суворі вимоги з боку бізнесу щодо строків запуску. Для досягнення очікуваних прибутків проєктні

команди змушені дотримуватися чітких дедлайнів, щоб забезпечити швидке впровадження та відповідати ринковим очікуванням.

Усі ці особливості створюють підвищену потребу в інструментах контролю, які допоможуть менеджерам проєктів ідентифікувати проблеми на ранніх етапах, вчасно коригувати плани та адаптувати управлінські підходи відповідно до поточних вимог.

Предметом дослідження є чек-лист для оцінки методів управління ІТ-проєктів - інструмент який застосовуються для аудиту на відповідності сучасним стандартам і настановам. Зокрема розробка автоматичної контрольної форми.

Регулярне використання автоматизованих інструментів оцінки управління проєктами, таких як чек-листи, забезпечує систематичний моніторинг ключових аспектів управління, дозволяючи фіксувати та усувати відхилення на різних етапах. Це, у свою чергу, сприяє підвищенню ефективності проєкту, скорочує ризики та знижує ймовірність перевищення бюджету або затримок у термінах. Такі інструменти дозволяють проєктним командам працювати продуктивніше та зосереджуватися на ключових задачах, зменшуючи кількість непередбачуваних ситуацій.

Для забезпечення об'єктивності, достовірності та актуальності розробленого інструменту оцінки, він буде побудований на основі найавторитетніших стандартів та настанов з управління проєктами, таких як PMI, ISO та Axelos. Використання цих стандартів дозволяє забезпечити, що інструмент буде відображати найкращі практики управління, що є особливо важливим для ІТ-проєктів з високим рівнем складності та специфічними вимогами до якості. Щоб створити практичний та зручний у використанні інструмент, у процесі дослідження буде проведено збір вимог від фокус-групи, яка складатиметься з досвідчених практикуючих менеджерів проєктів. Цей етап є важливим для розуміння реальних потреб та очікувань професіоналів, що працюють у галузі управління ІТ-проєктами. Отримані від фокус-групи дані

дозволять оптимізувати структуру та зміст чек-листа, зробити його легким для впровадження та ефективним у використанні.

Використання розробленого інструменту оцінки управління проєктами приносить низку переваг як для окремих проєктів, так і для організації загалом. Регулярне застосування такого інструменту допомагає уникнути проблемних ситуацій, підвищує ефективність проєкту, сприяє його завершенню вчасно та в межах бюджету, а також покращує показники якості. Для організацій це означає зміцнення репутації як надійного партнера, здатного досягати стабільних результатів. Крім того, задоволеність проєктної команди зростає, оскільки чіткі критерії оцінки та своєчасне виявлення проблем дозволяють уникати стресових ситуацій та забезпечувати прозорість у процесах управління. Це сприяє стабільному зростанню й розвитку організації, підвищуючи її конкурентоспроможність на ринку.

Існуючі стандарти управління проєктами, такі як PMI, ISO та Axelos, пропонують загальні настанови й підходи, однак не містять комплексних чек-листів для оцінки проєктів. Через це менеджерам і аудиторам часто бракує структурованих інструментів для оцінки управлінських практик за всіма аспектами проєкту. Розробка універсального чек-листа, який би охоплював основні елементи управління проєктами, є особливо актуальною для ІТ-сфери, де складність, ризики та швидкі зміни є звичними.

Такий чек-лист має не лише включати перелік аспектів, які потрібно перевірити, а й пропонувати чіткі інструкції щодо того, як їх оцінювати. Це розширює можливості для регулярної самооцінки командою проєкту, допомагає виявляти недоліки та покращувати процеси в режимі реального часу. Крім того, завдяки чіткому алгоритму оцінки зменшуються вимоги до кваліфікації аудитора, оскільки чек-лист забезпечує структурований підхід до перевірки, доступний для фахівців із різним рівнем підготовки.

Для досягнення максимальної об'єктивності важливо, щоб чек-лист містив числову систему оцінювання, що дозволяє кількісно порівнювати

проекти між собою, оцінювати динаміку змін з часом та виділяти найкритичніші зони для покращення. Це дає змогу фокусувати зусилля на найбільш важливих для успішності проєкту аспектах та ефективно розподіляти ресурси для їх вдосконалення.

Крім того, візуалізація результатів у вигляді діаграм надає можливість отримати загальне уявлення про стан проєкту "з одного погляду". Це дозволяє керівникам проєктів і вищому керівництву швидко оцінити загальний рівень проєктного управління, виявити проблемні зони та приймати рішення на основі наочно представлених даних. Візуалізація також сприяє ефективній презентації результатів перед зацікавленими сторонами, допомагаючи аргументовано обґрунтовувати необхідні покращення та підкріплювати їх даними.

2.2.Методологія збору побажань фокус-групи експертів-практиків

Для розробки ефективного інструменту оцінки управління проєктами важливо враховувати реальні потреби та очікування практикуючих менеджерів, які безпосередньо застосовуватимуть його у своїй роботі. Одним із найкращих способів виявити ці потреби є залучення фокус-групи, що складається з досвідчених фахівців галузі. Фокус-група дозволяє отримати зворотний зв'язок від безпосередніх користувачів, що дає можливість точніше зрозуміти їхні пріоритети, побажання та проблеми, з якими вони стикаються в процесі управління ІТ-проєктами.

Для формування фокус-групи в цьому дослідженні було залучено спільноту менеджерів проєктів PMI Chapter Ukraine. Це дозволило зібрати в групі професіоналів, які мають практичний досвід управління ІТ-проєктами в Україні й є обізнаними з міжнародними стандартами, такими як PMI. Завдяки участі в PMI Ukraine Chapter ці фахівці також володіють знаннями про сучасні підходи та інструменти, що значно підвищує якість і релевантність їхнього зворотного зв'язку.

Для проведення опитування серед фокус-групи менеджерів проєктів було

обрано метод структурованого опитування за допомогою Google Forms. Цей інструмент забезпечує низку переваг, які сприяють досягненню мети дослідження, а саме збору структурованих та релевантних відповідей у зручному для респондентів форматі.

По-перше, використання Google Forms дозволяє респондентам надати відповіді у зручний для них час в межах визначеного періоду проведення дослідження. Це значно підвищує шанси на отримання повноцінних відповідей від кожного учасника, оскільки фахівці з управління проєктами можуть виділити час для заповнення опитування тоді, коли їм зручно, без тиску дедлайнів чи потреби узгоджувати розклад із дослідником. Крім того, опитування в електронному форматі дозволяє учасникам відповідати дистанційно, що є особливо актуальним з огляду на розподіленість команди та вимоги до гнучкості у сучасному робочому середовищі.

По-друге, структурована форма забезпечує високий рівень стандартизації відповідей, що дозволяє легше аналізувати дані. Використання чітко визначених опцій дає змогу отримати релевантні відповіді, що відповідають цілям дослідження, а також зменшує кількість неоднозначних або неповних відповідей. Така стандартизація сприяє точнішому порівнянню та аналізу відповідей різних респондентів.

Розробка опитувальника для проведення дослідження. При розробці питань опитувальника враховувалися ключові вимоги, які допоможуть зібрати детальну інформацію про очікування менеджерів проєктів щодо інструменту оцінки управління. Перш за все, було важливо отримати відомості про категорії проєктів, у яких працюють респонденти, їхній досвід та розмір проєктів, з якими вони мають справу. Ці дані дозволяють краще зрозуміти контекст і специфіку очікувань, а також оцінити їхні вимоги щодо інструментів оцінки в різних умовах. Основний блок запитань сфокусований на практичних вимогах, які допоможуть створити інструмент, що відповідає потребам менеджерів ІТ-проєктів. Особливу увагу приділено зручності використання, потребі в

автоматизації, інтеграції з іншими системами та візуалізації результатів. Включення запитань щодо комплексності, структурованості та уніфікованості інструменту дозволяє дослідити, наскільки важливо для респондентів мати всебічний і структурований інструмент, що враховує специфіку гнучких методологій і підходів.

Збалансованість між швидкістю заповнення та можливістю надати детальну інформацію була забезпечена шляхом використання як наперед визначених відповідей, так і відкритих варіантів. Це дозволяє респондентам вибрати з основних запропонованих опцій або додати свої коментарі чи варіанти, якщо запропоновані відповіді не повністю відображають їхню позицію. Таким чином, опитувальник створює можливості для виявлення як загальних тенденцій, так і додаткових інсайтів, які можуть бути цінними для створення практичного та зручного інструменту оцінки управління проєктами.

1. Який ваш досвід роботи в управлінні ІТ-проєктами?

- Менше 1 року
- 1–3 роки
- 3–5 років
- Більше 5 років

2. На яких типах ІТ-проєктів ви зазвичай працюєте?

- Розробка програмного забезпечення
- Інтеграційні проєкти
- Впровадження ІТ-послуг
- Інше (зазначте)

3. Якого розміру зазвичай ваші проєкти?

- Малі (до 10 учасників)
- Середні (10–50 учасників)
- Великі (понад 50 учасників)

4. Чи важливо для вас, щоб інструмент охоплював усі аспекти управління проєктом і давав можливість ідентифікувати потенційні

ризиками та можливостями для покращення?

- Дуже важливо
- Важливо
- Помірно важливо
- Не важливо

5. Чи повинні критерії оцінки відповідати загальноприйнятим стандартам, таким як PMBoK 7th, Agile Practice Guide або іншим?

- Так, повне охоплення стандарту важливе
- Часткове охоплення стандарту прийнятне
- Не обов'язково орієнтуватися на конкретний стандарт

6. Наскільки важливо, щоб інструмент враховував специфіку гнучких або гібридних методологій?

- Критично важливо
- Важливо
- Не дуже важливо
- Не має значення

7. Які аспекти Agile підходів мають бути включені в інструмент?

(виберіть усі, що застосовуються)

- Оцінка гнучкості процесів
- Оцінка адаптивності до змін
- Задоволеність команди та стейкхолдерів
- Інше (зазначте)

8. Наскільки важливо для вас, щоб інструмент був структурованим і дозволяв легко орієнтуватися в оцінці різних сфер?

- Дуже важливо
- Важливо
- Помірно важливо
- Не важливо

9. Який формат оцінки був би найбільш зручним для вас?

- Структуровані розділи з оцінками за кожним критерієм
- Чек-лист із короткими питаннями
- Зведений формат із ключовими індикаторами
- Інше (зазначте)

10. Чи має інструмент бути досить простим для самостійного використання менеджерами проєктів із невеликим досвідом?

- Так, обов'язково
- Бажано, але не критично
- Не обов'язково, основне — точність оцінки

11. Які елементи допомогли б зробити інструмент зручним для самостійної оцінки? (виберіть усі, що застосовуються)

- Рекомендації щодо використання інструменту
- Приклади та описи для кожної оцінки на 10-бальній шкалі
- Посилання на джерела з кращими практиками
- Інше (зазначте)

12. Наскільки важливо, щоб інструмент автоматично обчислював оцінки за кожним критерієм і загальний бал проєкту?

- Критично важливо
- Важливо
- Не дуже важливо
- Не має значення

14. Чи вважаєте ви корисною можливість відстежувати динаміку змін оцінки проєкту?

- Так, дуже корисно
- Скоріше корисно
- Неважливо

15. Чи важливо для вас, щоб інструмент був інтуїтивно зрозумілим і не вимагав значних зусиль для освоєння?

- Дуже важливо

- Важливо
- Помірно важливо
- Неважливо

16. Які інструменти були б найбільш зручними для вас для використання оцінки?

- Google Таблиці
- Excel
- Веб-додаток
- Інше (зазначте)

17. Чи повинна оцінка бути уніфікованою та забезпечувати об'єктивність незалежно від оцінювача?

- Так, дуже важливо
- Скоріше важливо
- Неважливо

18. Чи вважаєте за потрібне використовувати 10-бальну шкалу з детальними описами для кожного рівня?

- Так, це допоможе забезпечити точність
- Скоріше так, але можливі варіанти
- Неважливо

19. Наскільки важлива можливість візуалізації результатів для швидкого огляду стану проєкту?

- Критично важливо
- Важливо
- Не дуже важливо
- Не має значення

20. Який тип візуалізації був би для вас найкориснішим?

- Web-діаграма (онлайн-доступ)
- Діаграми та графіки у таблицях
- Порівняльна таблиця з попередніми результатами

- Інше (зазначте)

21. Чи важливо для вас, щоб інструмент не вимагав додаткових витрат, таких як покупка ліцензій?

- Дуже важливо
- Скоріше важливо
- Неважливо

22. Наскільки важливо, щоб інструмент був безпечним з точки зору захисту конфіденційної інформації?

- Критично важливо
- Важливо
- Не дуже важливо
- Не має значення

Критерії проведеного дослідження. Нижче наведено всі параметри проведеного опитування:

- Період проведення: з 1 по 30 червня 2024 року.
- Цільова аудиторія: українці, менеджери проєктів, які працюють в ІТ-секторі, учасники спільноти PMI Chapter Ukraine.
- Кількість респондентів: 31 респондент прийняли участь в опитуванні та заповнили запропоновану форму.
- Метод збору даних: структурований опитувальник у Google Forms, що дозволяв респондентам відповідати онлайн у зручний для них час.
- Тип запитань в опитувальнику: опитувальник містив закриті запитання з варіантами відповідей, а також відкриті запитання, які давали можливість респондентам додати коментарі або власні варіанти відповідей. Це забезпечило баланс між швидкістю заповнення опитування та отриманням детальної інформації.
- Метод залучення респондентів: для залучення використовувався телеграм-канал спільноти PMI Chapter Ukraine, а також запрошення на LinkedIn-сторінці автора. Загалом запрошення переглянули 430 потенційних

респондентів.

- Анонімність: опитування було анонімним, що забезпечило більшу відкритість та об'єктивність відповідей респондентів.

Після систематизації та аналізу отриманих даних було сформовано основні очікування від інструменту оцінки проєктів.

2.3.Формування вимог до інструменту оцінювання проєктів за результатами аналізу дослідження очікувань фокус-групи практикуючих експертів

Після збору інформації від фокус-групи практикуючих експертів за допомогою структурованого опитувальника у Google Forms (детальніше про методологію проведення дослідження описано в підрозділі 2.2.) було класифіковано та проаналізовано зібрані данні, та їх основі визначено кінцевий перелік вимог. Цей підхід дозволяє бути впевненим у тому що створений інструмент буде враховувати практичний досвід експертів та їхніх очікувань щодо ефективного інструменту оцінювання. Крім того, для кожної вимоги було проаналізовано можливі шляхи реалізації. Нижче результат дослідження, а саме наведено перелік вимог та способи їх реалізації.

1. Комплексний інструмент для аудиту проєктів.

Дослідження виявило очікування експертів до широти застосування чек-листа для різних сфери виконання проєкту. Очікується, що завдяки аудиту за всіма критеріями, наведеними в чек-листі, можна бути впевненими, що жоден з важливих аспектів не залишиться без уваги. Це дозволяє ідентифікувати всі недоліки та можливості для покращення на ранніх стадіях, спланувати та пріоритизувати покращення. Такий інструмент зможе задовольнити потреби різних зацікавлених сторін, наприклад, у сферах аналізу фінансів проєкту, роботи з ризиками, підрядниками, командою тощо. Також це дозволяє згодом порівняти звіти з оцінки проєкту, зроблені через деякий час, та оцінити тренди змін у кожній сфері виконання.

Шляхи досягнення: Щоб гарантувати, що всі важливі аспекти охоплені чек-листом, його структура базується на стандарті PMBoK 7th. Цей стандарт відображає найбільш повний і комплексний підхід до управління проектами. Структура PMBoK дозволяє забезпечити повноту оцінки, охоплюючи час, бюджет, якість, ризики, комунікації та інші важливі сфери. Це забезпечить всебічну оцінку проекту та реалізацію зазначеної вимоги.

2. Agile-орієнтований інструмент для оцінки проєктів.

Дослідження виявило значне зацікавлення експертів у тому, щоб інструмент для оцінки враховував специфіку гнучких і гібридних методологій, таких як Agile, які є особливо актуальними для ІТ-проєктів. Оскільки більшість ІТ-проєктів характеризується високою динамікою змін, потребою швидко адаптуватися до нових вимог та залученістю команди, важливо, щоб інструмент був придатний для оцінки ефективності саме в умовах гнучкого управління. Це дозволяє ідентифікувати, наскільки команда та процеси управління здатні швидко адаптуватися до змін, а також оцінити, як ефективно комунікація та задоволеність стейкхолдерів впливають на результативність проєкту. Таким чином, Agile-орієнтований підхід сприяє кращому розумінню поточного стану проєкту та дозволяє забезпечити його адаптивність до нових викликів.

Шляхи досягнення: Щоб забезпечити відповідність інструменту вимогам гнучких методологій, структура чек-листа інтегрує положення та рекомендації з Agile Practice Guide. Це дозволить врахувати основні принципи Agile, зокрема оцінку гнучкості процесів, здатність адаптуватися до змін, підтримку взаємодії з командою та зацікавленими сторонами, а також фокус на задоволеності клієнтів.

3. Структурований інструмент для оцінки проєктів.

Опитування експертів виявило важливість чіткої структури інструменту, яка допоможе користувачам швидко орієнтуватися в матеріалах і забезпечить можливість окремо аналізувати кожну сферу управління проєктом. Чітка структурованість дає змогу зосередитися на конкретних аспектах виконання

проєкту, таких як управління бюджетом, часом, якістю, командою тощо, і за потреби легко переходити між ними. Це особливо важливо для великих ІТ-проєктів, які охоплюють багато сфер і вимагають від фахівців спроможності ефективно перевіряти й аналізувати конкретні елементи проєкту. Структурований підхід також дозволяє підтримувати єдність звітів і полегшує порівняння результатів оцінки між різними проєктами.

Шляхи досягнення: Щоб досягти структурованості, усі аспекти оцінювання організовані у відповідності до сфер виконання, визначених у стандарті PMBoK 7th. Така структура розподіляє критерії оцінки на логічні розділи, що забезпечують послідовність і спрощують навігацію по інструменту. Це дозволяє користувачам легко орієнтуватися в чек-листі та проводити аудит конкретних областей проєкту, зокрема управління ризиками, комунікаціями, ресурсами та іншими критичними сферами.

4. Простий інструмент для самостійного використання.

Менеджери проєктів високо цінують можливість використання інструменту для самооцінки, не потребуючи тривалої підготовки чи спеціалізованої підтримки. Це особливо важливо для ІТ-галузі, де темпи роботи швидкі й часта зміна команд є нормою. Спрощення використання інструменту забезпечує легкість доступу та універсальність, підвищуючи ефективність оцінки, незалежно від досвіду фахівців. Крім того, простота допомагає зменшити кількість помилок при оцінюванні, зберігаючи об'єктивність і послідовність результатів.

Шляхи досягнення: Щоб задовольнити цю вимогу, кожен аспект оцінювання супроводжується рекомендаціями щодо того, як об'єктивно оцінити ситуацію. Включення прикладів та детальних описів на 10-бальній шкалі для кожного рівня дозволить мінімізувати суб'єктивність та покращить точність оцінок, навіть для менш досвідчених фахівців. Посилання на кращі практики також зроблять інструмент більш універсальним та зручним для використання.

5. *Цифровізація результатів для аналітики.*

Експерти наголосили, що числова оцінка, яку можна легко проаналізувати, має особливу цінність для оцінки проєктів, оскільки вона дозволяє виявляти критичні аспекти, відстежувати зміни та вдосконалювати процеси. Можливість спостерігати динаміку змін у часі підвищує корисність інструменту, адже допомагає оцінити ефективність дій, які були прийняті для покращення проєкту. Також це зменшує суб'єктивність та варіативність у трактуванні результатів. Числові показники можуть бути використані в Data Driven підходах проєктної організації.

Шляхи досягнення: Інструмент буде оснащено автоматизованою системою підрахунку балів за кожним аспектом, що дозволить швидко отримувати загальні оцінки для кожної сфери й проєкту в цілому. Також буде реалізована функція порівняння результатів, щоб користувачі могли легко аналізувати зміни в управлінні проєктом протягом часу. Це спростить процес моніторингу й сприятиме підвищенню якості прийняття рішень.

6. *Зручний у використанні.*

Для менеджерів проєктів зручність інструменту є ключовим фактором, оскільки від цього залежить, наскільки швидко й ефективно вони зможуть виконати оцінку. Інструмент, який легко освоїти й швидко використовувати, значно підвищує продуктивність, дозволяючи уникати складних налаштувань, навчання і прискорювати процес оцінювання, що особливо важливо для ІТ-проєктів з інтенсивним темпом роботи.

Шляхи досягнення: Для досягнення зручності в роботі інструмент використовує Google Таблиці, які добре знайомі більшості фахівців і дозволяють легко налаштовувати параметри оцінювання. Функція випадаючих списків спрощує процес вибору варіантів, що робить інструмент швидким у використанні та доступним навіть для новачків.

7. *Уніфікований базис оцінювання.*

Експерти висловили потребу в забезпеченні об'єктивності й узгодженості

результатів незалежно від того, хто проводить оцінку. Уніфікований підхід дозволяє уникнути варіативності, знижує вплив суб'єктивних факторів та забезпечує однаковий рівень якості оцінки проєктів у різних аудиторів, і навіть різних організаціях і за різних обставин.

Шляхи досягнення: Для забезпечення цієї вимоги розроблено 10-бальну шкалу оцінки кожного аспекту. Рівні шкали мають детальний описом ситуації, які відповідає цьому рівню. Це допоможе користувачам краще розуміти критерії та обирати об'єктивну оцінку.

8. Візуалізація результатів.

Очевидно, що результати оцінювання проєкту будуть презентовані різним зацікавленим особам в організації. Тому важливою є візуалізація загальної картини проєкту. Візуалізація має допомогти миттєво оцінити ситуацію, визначити проблемні зони й ухвалити рішення на основі графічного подання, що особливо важливо для комплексних ІТ-проєктів.

Шляхи досягнення: Для досягнення цієї вимоги буде реалізовано функцію автоматичної візуалізації результатів у вигляді web-діаграм. Це забезпечить користувачам можливість оглядати ключові показники й порівнювати результати за різні періоди, що дозволяє відстежувати динаміку розвитку проєкту й робити висновки про ефективність впроваджених змін.

9. Мінімальні витрати.

Багато компаній обмежені у фінансуванні додаткових інструментів, особливо якщо їхня цінність ще не доведена на практиці. Тому важливо, щоб інструмент був доступний для користувачів, не вимагаючи покупки ліцензій або спеціального програмного забезпечення, що робить його привабливим для різних організацій.

Шляхи досягнення: Інструмент буде розроблено з використанням безкоштовних і доступних інструментів, зокрема Google Таблиць, що не потребує купівлі ліцензій. Це забезпечить доступність інструменту для компаній будь-якого масштабу й дозволить зменшити витрати на його

впровадження.

10. Безпечний інструмент

Експерти підкреслили необхідність забезпечення конфіденційності даних про проєкти, оскільки в ІТ-проєктах часто міститься комерційна чи стратегічна інформація. Використання інструменту не повинно наражати проєкт на ризик витоку даних або загрожувати конфіденційності.

Шляхи досягнення: Для забезпечення безпеки інструмент не буде використовувати додаткові скрипти чи компоненти, які можуть створювати загрозу для конфіденційності. Також уникатиметься використання сервісів, які вимагають доступу до приватної інформації або схильні до ризиків витоку даних.

Висновок до розділу 2. У цьому розділі було розглянуто та деталізовано основні аспекти дослідження, а саме сферу і предмет дипломної роботи, що зосереджені на удосконаленні інструменту оцінювання для управління ІТ-проєктами. Описана специфіка ІТ-проєктів визначила підхід до створення інструменту, орієнтованого на сучасні потреби в гнучкості, точності й об'єктивності оцінювання. Детальний огляд мети дослідження допоміг окреслити ключові параметри, на яких ґрунтуватиметься інструмент, а також сформулювати базові критерії для подальшого аналізу та розробки чек-листа.

Крім того, у розділі описано методологію збору даних від фокус-групи експертів, зокрема, за допомогою структурованого опитувальника. Цей метод забезпечив комплексне розуміння очікувань і вимог практикуючих менеджерів ІТ-проєктів. На основі результатів дослідження сформовано перелік вимог до інструменту, що включає такі аспекти, як комплексність, зручність, уніфікованість, відповідність стандартам і потреба в автоматизованій візуалізації результатів. Для кожної вимоги визначено конкретні шляхи реалізації, що допоможе забезпечити ефективність і практичність інструменту для користувачів.

Таким чином, розділ закладає фундамент для розробки та впровадження інструменту оцінювання, що враховує специфічні особливості ІТ-проектів і потреби менеджерів у сучасних підходах до оцінки управління проектами.

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ОЦІНЮВАННЯ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЕКТАМИ

3.1. Структура та організація оцінювання проєктів

Визначення структури інструменту оцінки проєктів з розробки ПЗ.

Однією з ключових вимог, визначених у ході дослідження в другому розділі, була потреба в структурованості інструменту оцінювання. Як показали результати опитування експертів, структурована система є критично важливою для ефективного використання інструменту, оскільки вона дозволяє фахівцям швидко орієнтуватися в матеріалах і забезпечує можливість окремого аналізу кожної сфери управління проєктом. Чітка структура інструменту полегшує навігацію, дозволяє зосередитися на конкретних аспектах виконання проєкту, таких як управління бюджетом, часом, якістю, командою тощо, і спрощує процес ідентифікації та вирішення проблем у конкретних сферах. Це особливо актуально для ІТ-проєктів, що є комплексними й охоплюють широкий спектр сфер виконання, кожна з яких потребує окремої уваги.

Також в першому розділі було обґрунтовано вибір стандартів та рекомендацій від PMI, як основа побудови чек-листа. Тому доречним буде розглянути структуру стандарту PMBoK 7th, на доцільність її використання для групування різних аспектів оцінювання.

Для утворення структури зазначеного стандарту використано 8 розділів, які мають назву Сфери виконання. Сфера виконання проєкту – це група взаємопов'язаних видів діяльності, які мають вирішальне значення для ефективного постачання кінцевих результатів проєкту.

Створити структуру на основі стандарту PMBoK 7th є доречним через те, що цей стандарт пропонує найповніший і системний підхід до управління проєктами, в якому детально розглянуті всі основні сфери виконання, що є важливими для ІТ-проєктів. Структура PMBoK 7th охоплює такі сфери, як управління часом, ризиками, комунікаціями, ресурсами й інші важливі аспекти,

що дозволяє забезпечити всебічне оцінювання проєкту та підтримує комплексний підхід до аналізу управління проєктом. Такий структурований підхід також допомагає зберігати єдність звітності й спрощує порівняння результатів оцінки між різними проєктами.

Крім того, стандарт PMBoK 7th є одним із найпоширеніших серед професіоналів у сфері розробки програмного забезпечення, що робить його структуру інтуїтивно зрозумілою для більшості менеджерів проєктів. Завдяки широкому визнанню цього стандарту, рекомендації з оцінки, побудовані на його основі, будуть легко сприйматися та використовуватися фахівцями, які вже знайомі з його підходами. Це мінімізує потребу в додатковому навчанні або адаптації до нового інструменту, що дозволить користувачам швидше розпочати його практичне застосування без значних витрат часу.

Таким чином, структура інструменту, базована на PMBoK 7th, є логічним вибором.



Рис. 3.1. Структура чек-листа за сферами виконання проєктів

Нижче наведено 8 сфер виконання проєкту, за якими будуть згруповані всі критерії оцінки. [6]

- Сфера виконання Стейкхолдери

Включає ідентифікацію, аналіз, залучення та управління стейкхолдерами проєкту. Основна мета — забезпечити ефективну комунікацію з усіма сторонами, залученими в проєкт, і врахувати їхні інтереси, очікування та вимоги для підвищення задоволеності та підтримки проєкту.

- Сфера виконання Команда

Охоплює організацію, розвиток, підтримку та управління командою проєкту. Це включає побудову командної культури, встановлення ролей і відповідальностей, мотивацію та підтримку ефективної взаємодії між учасниками проєкту. Основна мета — забезпечити високу продуктивність та залученість команди.

- Сфера виконання Підхід до розробки та життєвий цикл

Визначає підхід до виконання проєкту (традиційний, гнучкий або гібридний) і його життєвий цикл. Включає вибір стратегії управління, планування фаз та етапів, а також розробку методології роботи, яка найкраще відповідає характеру проєкту. Мета — забезпечити ефективність виконання проєкту відповідно до обраного підходу.

- Сфера виконання Планування

Містить розробку планів проєкту, зокрема планування ресурсів, бюджету, строків, якості та ризиків. Ця сфера охоплює процеси, необхідні для створення комплексного плану управління проєктом, що забезпечить виконання його цілей у межах визначених обмежень. Мета — підтримати проєкт узгодженим та зрозумілим для всіх учасників.

- Сфера виконання Проєктна робота

Включає процеси організації та виконання робіт відповідно до плану проєкту. Це охоплює координацію завдань, моніторинг прогресу та забезпечення ефективного виконання робіт для досягнення поставлених цілей.

Основна мета — забезпечити результативність проєкту через систематичне виконання запланованих дій.

- Сфера виконання Постачання

Охоплює процеси, пов'язані з постачанням кінцевих результатів проєкту (deliverables), які відповідають вимогам і очікуванням замовників. Це включає перевірку якості, відповідності стандартам і задоволення вимог користувачів або замовників. Основна мета — забезпечити, щоб кінцевий продукт або послуга проєкту відповідали очікуванням та приносили цінність.

- Сфера виконання Вимірювання

Включає моніторинг, оцінку та контроль показників проєкту для забезпечення його виконання в межах визначених параметрів. Ця сфера охоплює процеси вимірювання продуктивності, оцінки відхилень і коригування планів у разі необхідності. Мета — забезпечити прозорість виконання та контроль над ключовими показниками проєкту.

- Сфера виконання Невизначеність

Фокусується на управлінні ризиками та можливостями, пов'язаними з невизначеністю проєкту. Включає ідентифікацію, оцінку, реагування на ризики та управління ними протягом усього проєкту. Основна мета — мінімізувати негативний вплив ризиків і скористатися можливостями для підвищення ефективності проєкту.

Разом сфери виконання утворюють єдине ціле, вони функціонують як інтегрована система і залежать одна від одної, що дозволяє успішно реалізувати проєкт та постачати його очікувані кінцеві результати.

Сфери виконання функціонують одночасно впродовж усього проєкту, незалежно від того, як постачається цінність (часто, періодично або в кінці проєкту). Наприклад, керівники проєкту приділяють час стейкхолдерам, команді проєкту, життєвому циклу проєкту, проєктній роботі тощо, від початку проєкту до його завершення. Ці напрямки не розглядають як окремі зусилля, оскільки вони взаємопов'язані та перетинаються. Способи зв'язку сфер

виконання різні для кожного проєкту, але присутні в кожному з них.

Методичні рекомендації по організації і проведенню оцінки з використанням автоматизованого опитувальника (чек-листа). Методичні рекомендації є ключовим елементом для успішного застосування чек-листа, оскільки вони забезпечують послідовність і стандартизацію процесу оцінки незалежно від конкретного проєкту чи аудитора. Рекомендації спрямовані на підтримку аудиторів, менеджерів проєктів та інших користувачів у підготовці до оцінки, виборі підходу, визначенні кроків аудиту та аналізі результатів. Це дозволяє уникнути суб'єктивності та надає об'єктивні результати, які легко порівнювати між проєктами й відстежувати з часом.

Ці рекомендації також забезпечують збереження єдності та підвищення якості оцінки проєктів. Вони допомагають охопити всі важливі аспекти управління проєктом і підвищують ефективність процесу аудиту, дозволяючи командам зосередитись на об'єктивному аналізі результатів.

У розробці цих методичних рекомендацій було використано стандарт ISO 19011:2018 – Настанови щодо проведення аудитів систем управління, який надає універсальні принципи та підходи до аудиту. Водночас, рекомендації є результатом аналітичної роботи й були адаптовані під специфіку оцінки управління IT-проєктами, з урахуванням цілей та потреб цієї роботи.[4]

Форми застосування інструменту оцінки управління проєктом. Чек-лист для оцінки проєктів може використовуватися в кількох режимах, залежно від мети оцінки та обставин, у яких вона проводиться. Основними режимами є самоперевірка, яку проводить менеджер проєкту самостійно, та аудит за участю зовнішніх експертів, які не входять до складу команди проєкту.

Самоперевірка дозволяє менеджеру проєкту використовувати чек-лист для оцінки власного проєкту, що дає можливість заздалегідь визначати проблемні аспекти, планувати вдосконалення та здійснювати контроль за прогресом. Така форма оцінки є ефективним інструментом для самоаналізу й може виконуватися частіше, ніж формальний аудит. Крім того, самоперевірка є

гнучкою, дозволяючи менеджеру зосереджуватись на певних аспектах або сферах виконання проєкту, які потребують особливої уваги.

Оцінка за участю зовнішніх експертів забезпечує погляд зі сторони й дозволяє оцінити проєкт більш об'єктивно. Залучення незалежних аудиторів, які не є частиною проєктної команди, допомагає уникнути упередженості та дає змогу виявити аспекти, які могли б залишитися непоміченими під час самоперевірки. Такий аудит рекомендується проводити періодично (наприклад, раз на рік) для отримання комплексної оцінки стану проєкту. Крім того, гарною практикою є проведення зовнішнього аудиту при передачі проєкту новому менеджеру, що дозволяє швидко отримати повну картину проєкту.

Також чек-лист може бути корисним для *навчання й розвитку команди*. Його використання допомагає команді глибше зрозуміти вимоги до управління проєктами, визначити напрями для розвитку навичок та планувати професійне навчання. Доступність чек-листа для всієї команди сприяє його широкому використанню, допомагає членам команди підготуватися до аудиту й підвищує їхнє розуміння ключових аспектів управління проєктами.

Адаптація, актуалізація та навчальні матеріали для підтримки чек-листа. Для забезпечення ефективності та релевантності чек-листа важливо адаптувати його під специфіку організації чи індустрії, у якій реалізуються проєкти. Хоча чек-лист розроблений як універсальний інструмент, адаптація під конкретні умови дозволить підвищити його практичну цінність, враховуючи унікальні вимоги конкретної галузі. Крім того, інструмент має бути регулярно актуалізований відповідно до змін у вимогах й зворотного зв'язку від користувачів, що допоможе підтримувати його на високому рівні якості.

Для полегшення освоєння чек-листа рекомендується створити допоміжні *довідково-навчальні матеріали*, які б пояснювали специфіку інструменту, методи його використання й надавали практичні рекомендації. Такі матеріали не тільки спростять процес адаптації для нових користувачів, але й сприятимуть підвищенню рівня обізнаності й професійного розвитку членів команди.

Планування та підготовка до проведення аудиту. Підготовка до аудиту є важливим етапом, що впливає на якість і точність результатів оцінки. Рекомендується проводити зовнішній аудит із залученням експертів раз на рік, що дозволяє отримувати об'єктивну оцінку проєкту, а також відстежувати прогрес і динаміку змін. Для забезпечення прозорості процесу корисно скласти календар аудитів, який буде відомий усім менеджерам проєктів. Крім цього, аудит бажано проводити при передачі проєкту іншому менеджеру, щоб мати повну та об'єктивну картину його стану. Самоперевірку можна виконувати частіше для оперативного відстеження окремих аспектів чи сфер виконання [13].

Перед аудитом менеджеру проєкту рекомендується визначити три основні проблемні аспекти проєкту, а також три сфери, де, на його думку, робота ведеться ефективно. Це дозволяє співставити результати самостійної оцінки менеджера з висновками аудитора й підкреслює важливість самоаналізу. Аудиторам перед проведенням оцінки доцільно ознайомитися з попередніми результатами аудитів або самоперевірок, а також із цілями на покращення, встановленими під час останнього аудиту.

Аудитори та етика проведення аудиту. Ефективність аудиту значною мірою залежить від професіоналізму аудиторів, їхньої неупередженості та орієнтації на підтримку команди. Аудитори повинні володіти не лише технічними знаннями в управлінні проєктами, а й мати розвинені комунікаційні навички, що дозволяють вибудовувати довірчі стосунки з командою та вести оцінку без упередженості. Важливо також, щоб аудитори враховували специфіку конкретного проєкту, оскільки це може впливати на підходи до управління проєктом. Це дозволить забезпечити більш об'єктивну й точну оцінку.

Під час аудиту необхідно уникати тиску на команду та передчасних висновків. Завдання аудитора полягає не у виявленні недоліків для покарання, а в наданні рекомендацій для покращення. Оцінка проєкту повинна бути

конструктивною та спрямованою на підтримку команди, а не на пошук винних. Це сприятиме комфортній співпраці та забезпечить максимальну користь.

Процес збору та аналізу інформації. Збір інформації під час аудиту є основним етапом, що забезпечує повноту й точність оцінки. Процес збору даних починається з ознайомлення аудитора з основною проєктною документацією, включаючи трекінгові системи, статус-звіти, план проєкту та інші документи, що відображають хід його реалізації. Значна частина інформації має збиратися за допомогою інтерв'ю з ПМом та ключовими членами команди та стейкхолдерами, щоб отримати глибше розуміння особливостей проєкту. Рекомендується, щоб кожне інтерв'ю тривало не більше 2–3 годин, з можливістю проведення додаткових інтерв'ю за необхідності, а весь процес збору інформації займав 1–2 тижні.

Після збору даних аудитор має систематизувати інформацію, щоб уникнути передчасних висновків. Аналітична обробка дозволяє узагальнити отримані відомості та визначити ключові напрями для покращення. Кінцевий звіт аудиту має включати числові оцінки за 10-бальною шкалою, а також коментарі й рекомендації, що допоможуть команді зрозуміти, як саме можна поліпшити управління проєктом.

Рекомендується презентувати результати аудиту команді під час зустрічі, надавши відповіді на можливі питання й допомагаючи пріоритизувати плани покращень. Візуалізація результатів на веб-діаграмі зробить звіт більш наочним і спростить презентацію, забезпечуючи команду зрозумілими й корисними інсайтами для подальших дій. Такий підхід забезпечує повноту аналізу та створює основу для подальших дій.

Орієнтація на покращення та підтримка в реалізації рекомендацій. Основна мета аудиту полягає не лише в оцінюванні поточного стану проєкту, а передусім у покращенні управління та процесів. Тому планування конкретних заходів для вдосконалення й відслідковування їхнього прогресу є ключовими кроками, що забезпечують ефективність аудиту. Сплановані дії мають

супроводжуватися чіткими строками виконання та визначеними відповідальними особами, що забезпечує прозорість процесу покращень.

Важливо, щоб команда мала підтримку в реалізації плану вдосконалення, але залишалася відповідальною за втілення змін. Такий підхід сприяє залученості команди й підвищує її мотивацію до впровадження рекомендацій. Підтримка може включати ресурси, додаткові навчальні матеріали.

3.2. Розробка критеріїв та рекомендації що до їх оцінки

В цьому підрозділі, відповідно до обраної структури (див. підрозділ 3.1.1.) буде наведено перелік критеріїв для оцінки кожної з 8-ми сфер виконання. А для кожного критерія буде надано опис рекомендацій стосовно того, як саме аудитор може оцінити актуальний стан справ на проєкті за цим аспектом. Запропоновані критерії є результатом аналізу стандартів, настанов та кращих практик в поєднанні з досвідом практичного управління проєктами з розробки ПЗ.

1. Сфера виконання: Стейкхолдери.

Це важлива сфера виконання для будь-якого проєкту, адже саме задоволеність таких стейкхолдерів як кінцеві споживачі, спонсор, замовники визначає фінансовий успіх продукту, долю самого проєкту а також рекомендації щодо команди проєкту і її майбутнє.

Успішне управління стейкхолдерами потребує технік та навичок, які важко формуються: персональна емпатія, виявлення прихованих потреб, переговори. Тому важливо виявити та усунути прогалини якомога раніше.

Особливої уваги, потребують проєкти з багатьма ключовими стейкхолдерами з конфліктом інтересів один щодо одного та до цілей проєкту. Наприклад, типовий конфлікт ролі Власника продукту, що прагне його досконалості, та спонсора, який піклується про бюджет та прибутковість.

Перед оцінку варто прийняти до уваги документи компанії, зокрема ті що стосуються культури і цінностей, стратегічного розвитку.

Нижче наведено перелік та опис до оцінювання усіх аспектів для сфери виконання Стейкхолдери.

1.1. Взаємовідносини та зворотний зв'язок зі стейкхолдерами.

Для оцінки цього аспекту слід переконатися, що взаємовідносини сприяють співпраці, залученню та задоволенню стейкхолдерів. Важливо врахувати регулярність та форму комунікації, здатність сторін слухати один одного, приймати зворотний зв'язок і розуміти потреби стейкхолдерів. Також оцінюється готовність команди до змін, публічне визнання успіхів та конструктивність у разі негативних результатів, а також наскільки цінності команди орієнтовані на задоволення потреб стейкхолдерів.

1.2. Ідентифікація та аналіз стейкхолдерів

Розглядається, чи є перелік стейкхолдерів повним, складеним на основі аналізу проєктної документації та спілкування з відомими стейкхолдерами для виявлення невідомих. Також перевіряється, чи реєстр стейкхолдерів регулярно оновлюється та чи включає категоризацію за впливом і рівнем інтересу, а також своєчасність їх залучення в проєкт.

1.3. Узгодження очікувань стейкхолдерів та цілей проєкту

Оцінюється, наскільки глибоко проаналізовано потреби стейкхолдерів та визначено їхні проблеми, включно з прихованими. Важливо, щоб команда розуміла розбіжності між цілями проєкту та потребами стейкхолдерів, мала узгоджене бачення їх вирішення та комунікувала це. Також перевіряється, чи є очікування реалістичними й досяжними та чи існує чіткий перелік тих, що не можуть бути повністю задоволені в поточній фазі.

1.4. План комунікацій

Аналізується наявність актуального, письмового плану комунікацій, який доступний усім зацікавленим сторонам та чітко визначає, хто, що, кому, коли і як повідомляє. Важливо перевірити, чи охоплює він усіх стейкхолдерів, забезпечує регулярну та структуровану комунікацію, включає підтвердження отримання повідомлень і передбачає правила для команди. Додатково

оцінюється наявність плану для кризових ситуацій, уроки, засвоєні з попередніх проблем, і захист інформації для різних рівнів доступу [15].

1.5. План управління конфліктами та ескалаціями

Оцінюється, чи існує письмовий та актуальний план ескалацій, який передбачає чіткий порядок дій у разі виникнення конфліктних ситуацій. Важливо, щоб цей план був погоджений з усіма зацікавленими сторонами, забезпечуючи їхню обізнаність щодо процедур вирішення конфліктів. План має визначати конкретні ролі та відповідальних осіб, а також рівні ескалації залежно від серйозності ситуації. Додатково оцінюється наявність строків реагування, що дозволяє ефективно вирішувати проблеми та уникати затримок у виконанні проєкту.

1.6. Ризики, пов'язані зі стейкхолдерами, та план їх усунення

Перевіряється, наскільки проактивно команда ідентифікує та управляє ризиками, пов'язаними зі стейкхолдерами, такими як зміна вимог, недостатня залученість, конфлікт інтересів або культурні відмінності. Важливим є наявність реєстру ризиків, що включає пріоритизацію, відповідальних осіб і плани пом'якшення для кожного значущого ризику. Також аналізується, чи включено управління ризиками у процес регулярної комунікації з стейкхолдерами, що дозволяє вчасно реагувати на потенційні проблеми.

1.7. Залучення стейкхолдерів

Перевіряється рівень поточної залученості стейкхолдерів і наявність плану для її підвищення, якщо це потрібно. Важливо, щоб команда використовувала різноманітні інструменти, такі як індивідуальні зустрічі, заходи для згуртування команди чи мозкові штурми для зміцнення залученості. Аналізується прозорість комунікації, зокрема щодо ризиків та відповідності очікуванням, а також проводиться регулярна оцінка задоволеності стейкхолдерів. Додатково перевіряється, чи визнаються внески стейкхолдерів у проєкт та чи створено умови для їхнього активного партнерства.

1.8. Зворотній зв'язок

Аналізується наявність механізмів для регулярного збору зворотного зв'язку від усіх зацікавлених сторін, включаючи повноту відповідей та оцінку їхньої якості. Важливо, щоб команда мала чіткі метрики та планувала покращення на основі отриманого зворотного зв'язку. Додатково оцінюється, наскільки прозоро комунікуються результати зворотного зв'язку та чи надаються стейкхолдерам можливості для конструктивної участі.

1.9. Управління очікуваннями

Досліджується відповідність цілей проєкту, пріоритетів та умов з усіма зацікавленими сторонами, а також реалістичність і досяжність цих цілей. Важливим є наявність процесу управління змінами, що забезпечує узгодження та прозору комунікацію щодо змін у проєкті. Також оцінюється, чи проводиться регулярна і повна комунікація про статус проєкту, плани та оновлення, що дозволяє стейкхолдерам залишатися поінформованими та впевненими у виконанні очікувань.

1.10. Переговорні практики

Розглядається, чи існує стандартизована практика підготовки до переговорів, що включає збір необхідної інформації, визначення цілей сторін та узгодження умов. Важливо, щоб переговори мали належну організацію, а їхні результати документувались, включаючи подальші дії, строки та відповідальних. Такий підхід допомагає досягати взаємовигідних рішень, підтримувати позитивні стосунки зі стейкхолдерами та закріплювати результати переговорів для довгострокової співпраці.

2. Сфера виконання: Команда.

Команда є ключовою складовою успіху будь-якого проєкту, оскільки її компетенції, згуртованість та здатність ефективно співпрацювати визначають якість і своєчасність результатів. Аудит цієї сфери допомагає виявити сильні сторони та потенційні прогалини у функціонуванні команди, які можуть вплинути на продуктивність та задоволення вимог проєкту. Особливу увагу

слід приділити ролям та обов'язкам, культурі співпраці, рівню комунікації всередині команди та адаптивності до змін.

Також необхідно оцінювати наявність належних умов для розвитку навичок, взаємної підтримки та злагодженої роботи.

Такий аудит дозволяє вчасно коригувати командну динаміку, підтримувати мотивацію та забезпечувати ефективне досягнення цілей проєкту [19].

2.1. Лідерство командою

Оцінюється ефективність керівника у формуванні бачення, мотивації та підтримки команди, а також адаптації його стилів лідерства до різних потреб проєкту. Важливо визначити, наскільки чітко лідер комунікує цілі, мотивує членів команди та підтримує їх у складних ситуаціях. Особлива увага приділяється процесу прийняття рішень, залученню команди та наданню їй простору для висловлення ідей [13].

2.2. Залучення команди

Оцінюється рівень активності, ентузіазму та ініціативи членів команди щодо цілей проєкту. Аудитор звертає увагу на участь команди в обговореннях, випадки прояву ініціативи та підтримку рішень одне одного. Важливо також проаналізувати, наскільки поширена проактивна поведінка, як члени команди вирішують проблеми без додаткових вказівок, та які дії вживає менеджер для підвищення залученості й подолання труднощів у цьому процесі.[10]

2.3. Розвиток команди (зростання)

Аналізується наявність індивідуальних планів розвитку, частота їх перегляду та доступність навчальних ресурсів для команди. Оцінюється, чи регулярно члени команди проходять програми розвитку, чи відповідають ці програми їхнім професійним та проєктним потребам, а також чи мають вони можливість застосовувати набуті знання в роботі над проєктом. Важливо зрозуміти, як проєктна діяльність сприяє розвитку, чи покращується продуктивність і якість роботи завдяки цим заходам, і чи існують програми

наставництва для поглиблення навичок та знань [19].

2.4. Командна продуктивність

Оцінюється, як встановлюються та комунікуються очікування щодо продуктивності, а також які показники ефективності використовуються для її оцінки. Важливо з'ясувати, чи є оцінка керованою даними, як часто проводиться аналіз продуктивності команди й окремих осіб, та чи використовуються зустрічі 1-на-1 для обговорення результатів. Аналізується, як розподіляється робоче навантаження і чи застосовуються стратегії для підтримки справедливості, а також чи стабільна продуктивність команди з часом. Особлива увага приділяється процесам виявлення та усунення причин неефективності [10].

2.5. Управління конфліктами

Оцінюється здатність команди вчасно виявляти та вирішувати конфлікти, уникати їх ескалації та запобігати впливу на проєктну діяльність. Важливо проаналізувати ефективність політик і процедур для вирішення конфліктів та частоту їх виникнення. Особливу увагу приділяють прикладам успішного врегулювання розбіжностей, адаптації стратегій управління конфліктами до особливостей проєкту та команди, а також випадкам невирішених конфліктів і причинам, що цьому заважають [20].

2.6. Командне спілкування

Оцінюється, наскільки відкритим, безпечним і продуктивним є спілкування всередині команди. Важливо перевірити, які методи використовуються для сприяння ефективним зустрічам, залучення всіх членів до вирішення проблем і підтримання довіри. Розглядаються інструменти та платформи для спілкування, їхня ефективність та своєчасність, а також наявність навчання для покращення комунікаційних навичок. Додатково оцінюється, як команда обробляє конфіденційну інформацію, впроваджує зворотний зв'язок від стейкхолдерів та як спілкування впливає на досягнення цілей проєкту й динаміку команди.

2.7. Управління ресурсами

Оцінюється процес визначення та розподілу ресурсів для різних завдань проєкту, включаючи аналіз використання та виявлення надмірного або недостатнього використання. Важливо зрозуміти, як розподілялось навантаження між ресурсами відповідно до їхньої потужності та які стратегії оптимізації застосовувались, зокрема інструменти для керування конфліктами планування та приклади вирівнювання ресурсів. Моніторинг використання ресурсів та усунення вузьких місць, а також вирішення простоїв ресурсів і планування майбутніх потреб є важливими для ефективного управління. Особливу увагу приділяють ідентифікації та управлінню ризиками, пов'язаними з ресурсами.

2.8. Механізми зворотного зв'язку та визнання

Оцінюється, як команда збирає та використовує відгуки для покращення продуктивності та проєктних процесів, а також наскільки своєчасними та конкретними є надані відгуки. Аналізується, чи є регулярний процес для визнання індивідуальних і командних досягнень, а також як ці досягнення визнаються формально та неформально. Важливим є те, чи впроваджуються відгуки в конкретні дії для вдосконалення роботи команди та чи здійснюється контроль за їх виконанням. [20].

2.9. Міжкультурна взаємодія

Оцінюється, чи існують у команді політики або вказівки для сприяння ефективній міжкультурній взаємодії, як вони комунікуються та застосовуються на практиці. Важливо визначити, чи команда визнає культурні відмінності, має механізми для подолання мовних бар'єрів та розуміє можливі культурні стереотипи, що можуть впливати на спілкування. Додатково аналізується наявність навчальних програм з міжкультурної взаємодії та їхня практична користь, а також приклади успішної адаптації команди до культурних особливостей її членів.

2.10. Здоров'я, благополуччя та безпека

Оцінюється, які заходи вживаються для підтримки фізичного та психічного здоров'я членів команди, а також для забезпечення їхньої безпеки. Розглядаються ініціативи для фізичного та психічного благополуччя, включно з навчальними програмами з питань охорони здоров'я та безпеки, а також зусилля щодо зниження ризиків у цьому аспекті. Важливим є моніторинг стану команди, проведення регулярних аудитів і особлива увага до безпеки та благополуччя тих, хто працює поза межами підприємства. Також аналізуються заходи щодо інформаційної безпеки та приклади успішного вирішення питань, пов'язаних зі здоров'ям і безпекою.

2.11. Формування команди

Оцінюється процес визначення потреби в нових членах команди, їхнього підбору та подальшої адаптації в проєкті. Важливо проаналізувати, як визначаються вимоги до компетенцій нових учасників, як відбувається процес підбору з урахуванням навичок, досвіду та культурної сумісності. Додатково розглядаються програми адаптації та онбордингу, які забезпечують швидке залучення нових членів у проєкт, а також механізми інтеграції та підтримки, що сприяють їхньому ефективному залученню та продуктивній роботі в команді.

3. Сфера виконання: Підхід до розробки та життєвий цикл.

Ця сфера виконання є важливою для забезпечення узгодженості методології розробки з вимогами, обсягом та особливостями проєкту. Відповідний підхід до розробки дозволяє зберігати гнучкість і стабільність у виконанні, водночас справляючись із ризиками та невизначеністю.

Аудитору слід оцінити, наскільки обрана методологія підтримує досягнення цілей проєкту, відповідає його масштабу і складності, а також чи включає вона ефективні практики управління ризиками, інтегровані у життєвий цикл проєкту. Під час аналізу важливо ознайомитися з планом управління проєктом і врахувати специфічні вимоги індустрії, включаючи сертифікації та

вимоги контролюючих органів тощо.

3.1. Узгодження підходу до розробки з вимогами та обсягом

Оцінюється відповідність обраного підходу конкретним вимогам проєкту, його обсягу, складності та здатність справлятися з невизначеністю. Аудитор має переглянути ключову проєктну документацію, щоб переконатися, що методологія підтримує досягнення цілей, ефективно працює зі змінами обсягу та включає управління ризиками, інтегроване в життєвий цикл проєкту.

3.2. Узгодження періодичності релізів

Оцінюється, чи відповідає періодичність релізів бізнес-цілям, як-от швидкість виходу на ринок, ефективність витрат і задоволеність клієнтів, а також чи враховує вона складність продукту. Важливо, щоб частота випусків підтримувала передбачуваний прогрес, забезпечувала регулярний зворотний зв'язок і сприяла покращенню продукту. Додатково аналізується, чи забезпечує обрана каденція релізів якість реалізації, мінімізуючи ризик виникнення технічного боргу.

3.3. Адаптивність проєкту до загроз і можливостей

Оцінюється, наскільки обраний підхід до розробки здатний ефективно реагувати на ризики продукту та нові загрози. Важливо, щоб темп доставки був гнучким і дозволяв адаптацію до змін, зокрема через регулярні перегляди ризиків та пріоритизацію завдань у відповідь на нові виклики. Додатково аналізується ступінь залученості зацікавлених сторін до управління ризиками та використання можливостей, а також те, чи забезпечує комунікаційний план проєкту своєчасний зворотний зв'язок для координації спільних дій у разі змін.

3.4. Склад команди проєкту, ролі та повноваження

Оцінюється, наскільки склад і структура команди відповідають обраному підходу до розробки, а також сумісність організаційної культури з цією методологією. Важливо визначити, чи дозволяє структура організації ефективно підтримувати обраний підхід, враховуючи рівні ієрархії, ступінь централізації, доступність кваліфікованих ресурсів та навчання. Аналізується

також розмір команди, розподіл ролей, рівень самоорганізації та наявність багатфункціональних команд, що сприяє адаптації до необхідної структури — плоскої чи ієрархічної.

3.5. Процес управління змінами

Оцінюється, наскільки процес управління змінами узгоджений з обраною методологією розробки — предикативною або адаптивною. Важливо, щоб зміни відповідали підходу до проєкту, наприклад, ітераційним оновленням в Agile або контрольованим змінам у Waterfall. Також аналізується рівень залучення зацікавлених сторін у процес змін, перевіряється частота та якість комунікації щодо змін для забезпечення своєчасної координації та розуміння змін усіма сторонами.[5].

3.6. Дотримання нормативних вимог

Цей аспект аудиту зосереджується на забезпеченні відповідності проєкту специфічним вимогам індустрії та контролюючих органів, включаючи сертифікаційні стандарти. Оцінюється, наскільки ефективно проєктні процеси та результати узгоджені з нормативними вимогами та як забезпечується їх постійне дотримання. Важливо також визначити, чи проєктна команда відстежує зміни в нормативних вимогах і вчасно адаптує процеси відповідно до цих змін, щоб уникнути ризиків невідповідності [15].

3.7. Чіткість і повнота проєктної документації

Оцінюється, наскільки ретельно та зрозуміло задокументовані всі процеси проєкту, щоб охопити всі необхідні кроки та дії без марнування часу на створення документації, яка не приносить практичної користі. Важливо, щоб документація була доступною для команди, регулярно оновлювалась відповідно до змін у процесах та включала механізм для отримання зворотного зв'язку від команди щодо її ясності та ефективності.

3.8. Процеси та артефакти проєкту

Оцінюється, наскільки добре процеси та артефакти проєкту узгоджуються з обраним підходом до розробки, враховуючи найкращі методологічні практики

та інтеграцію у робочий процес. Важливо, щоб процеси відповідали методології проєкту, а артефакти (плани, документи з вимогами, спринти тощо) були придатними для обраного підходу і використовувалися послідовно. Крім того, аналізується, чи повно охоплюють ці процеси та артефакти всі аспекти проєкту, забезпечуючи належний рівень деталізації та дотримання стандартів.

4. Планування

Ця сфера є основою успіху всіх активностей на проєкті, оскільки вона забезпечує чітке бачення цілей, ресурсів, строків і необхідних дій для досягнення результатів. Ефективне планування дозволяє команді уникати блокування, оптимізувати ресурси, своєчасно залучати необхідні ресурси та виконувати дії для усунення залежностей. Аудитор повинен переконатися, що всі ключові аспекти планування — від збору вимог до розподілу ресурсів і бюджетування — узгоджені з проєктними цілями, а також реалістично відображені в проєктній документації. Регулярний план-фактний аналіз дає можливість вчасно виявляти та коригувати відхилення, забезпечуючи прогрес і успіх проєкту.

4.1. Визначення та управління змістом проєкту

Оцінюється, наскільки чітко визначений, задокументований та узгоджений зміст проєкту, щоб усі зацікавлені сторони мали спільне розуміння його цілей, результатів і меж. Важливо, щоб команда ефективно керувала змінами змісту та пріоритетами, використовуючи методи на кшталт уточнення невиконаних завдань або пріоритизації MoSCoW. Також перевіряються механізми запобігання розширенню змісту, щоб проєкт залишався зосередженим на досягненні запланованої цінності.

4.2. Планування та розподіл ресурсів

Перевіряється, чи команда визначила необхідні ресурси для проєкту та створила чіткий план їхнього розподілу. Оцінюється, як активно команда керує й оптимізує ресурси для підвищення ефективності та запобігання вузьким

місцям, а також наявність процесів для усунення прогалин у навичках або знаннях.

4.3. Управління ризиками та можливостями (інтегроване в планування)

Перевіряється, наскільки завчасно ідентифікуються та оцінюються ризики під час планування, а також чи включені стратегії їхнього зменшення в загальний план проєкту. Оцінюється, чи враховані потенційні можливості, чи регулярно оновлюються оцінки ризиків і можливостей протягом проєкту, а також чи виділені бюджет та ресурси для реагування на ризики.

4.4. Гнучке планування та оцінка

Аналізується, чи використовує команда короткі ітерації або спринти для забезпечення гнучкості та можливості адаптації. Оцінюються методи, що застосовуються для оцінки зусиль, і їх відповідність контексту та складності проєкту. Також важливо визначити, чи залучаються всі члени команди, включно із зацікавленими сторонами, до процесу планування, а також чи відкрита команда до змін та наскільки добре сприймає їх під час виконання проєкту. [5].

4.5. Розробка та управління розкладом

Оцінюється, наскільки реалістичним і досяжним є графік проєкту з урахуванням змісту, ресурсів та обмежень. Розглядається використання гнучких методів планування, таких як спринти, план-фактний аналіз, візуальна звітність та інструменти для відстеження прогресу. Важливо, щоб графік дозволяв адаптацію до змін і коригування на основі нових даних чи пріоритетів. Перевіряється, чи команда регулярно переглядає та оновлює графік проєкту з урахуванням прогресу та актуальної інформації.

4.6. Бюджетування та управління витратами

Оцінюється, наскільки точно розрахований бюджет проєкту з урахуванням його змісту, ресурсних потреб та потенційних глобальних ризиків, таких як подорожчання ресурсів або курсові різниці. Перевіряється, чи команда

активно відстежує витрати та контролює їх у порівнянні з бюджетом, а також наявність механізмів для виявлення та усунення. Важливо, щоб бюджет регулярно переглядався та оновлювався відповідно до фактичних витрат і змін у проєкті.

4.7. Спілкування та співпраця (у плануванні)

Аналізується, чи залучені зацікавлені сторони до процесу планування, надають внески та зворотний зв'язок. Оцінюється наявність чіткого плану комунікації, що забезпечує передачу необхідної інформації зацікавленим сторонам протягом усього проєкту. Важливо також визначити, наскільки ефективно команда використовує інструменти співпраці для підтримки процесу планування та комунікації, а також чи вірить команда у реалістичність розроблених планів, що впливає на їхню мотивацію та відданість цілям проєкту.

4.8. Простежуваність вимог і валідація

Оцінюється, чи пов'язані описи елементів ПЗ з вимогами вищого рівня та бізнес-цілями, а також наявність механізму для відстеження цих зв'язків. Важливо, щоб команда мала процес перевірки описів елементів ПЗ на всіх етапах розробки, щоб забезпечити відповідність очікуванням зацікавлених сторін. Також перевіряється, чи узгоджуються процеси проєктування та тестування з описами елементів ПЗ, щоб гарантувати, що кінцевий продукт відповідає встановленим вимогам.

5. Проєктна робота

Ця сфера охоплює всі ключові процеси та активності, які забезпечують виконання проєкту відповідно до його цілей, змісту та вимог. Проєктна робота включає управління виконанням завдань, моніторинг прогресу, контроль якості, а також координацію між командою та зацікавленими сторонами для досягнення результатів у встановлені строки та в межах бюджету. Аудитор повинен оцінити, наскільки ефективно проєктна команда організовує свою роботу, дотримується запланованих процесів та адаптується до змін,

забезпечуючи при цьому прозорість і узгодженість дій для досягнення успішного результату.

5.1. Планування та управління роботою

Оцінюється, наскільки добре команда планує роботу ітераційними кроками та оцінює зусилля, використовуючи задокументовані практики. Перевіряється ефективність управління потоком роботи, наявність узгоджених лімітів WIP та візуальних інструментів для запобігання вузьким місцям. Важливо, щоб описи елементів ПЗ розбивалися на конкретні завдання розробникам із регулярним пріоритезуванням. Також розглядається рівень міждисциплінарної співпраці, включаючи обмін знаннями та практики об'єднання в пари або групи для успішного завершення завдань [12].

5.2. Управління ресурсами

Оцінюється рівень кваліфікації команди та збалансованість досвіду серед її членів, а також наявність механізмів для обміну знаннями та усунення прогалин у навичках. Важливо, щоб команда ефективно планувала та розподіляла завдання відповідно до навичок і потреб проєкту, використовуючи задокументовані процеси. Розглядаються зусилля щодо постійного покращення ефективності використання ресурсів та усунення вузьких місць. Також перевіряється, чи існують плани для забезпечення відкритості знань і резервування ключових навичок у команді.

5.3. Виконання проєктних робіт

Оцінюється здатність команди регулярно забезпечувати цінність через часті поставки результатів, включаючи демонстрації та зворотний зв'язок від зацікавлених сторін. Важливо, щоб у команді були визначені стандарти якості, систематичні процеси тестування та реєстрація недоліків для підтримки належного рівня якості. Особлива увага приділяється управлінню ризиками та залежностями на етапах вивчення вимог, оцінки зусиль і формування завдань.

5.4. Адаптивність і управління змінами

Аналізується здатність команди пристосовуватися до змін у вимогах або

пріоритетах, а також швидкість інтеграції зворотного зв'язку. Важливо, щоб команда мала чіткий процес управління запитами на зміни. Також розглядається регулярність проведення ретроспектив і впровадження покращень на основі їх результатів. Перевіряється, чи існує культура експериментування та навчання для подолання невизначеності й покращення результатів, а також задокументовані рекомендації для проведення експериментів.

5.5. *Проектна документація та комунікація*

Розглядається, наскільки команда підтримує важливу проектну документацію, таку як статут команди, високорівневий дизайн, стандарти кодування та інші необхідні елементи процесу. Перевіряється, чи належно налагоджені комунікаційні процеси, зокрема регулярні командні зустрічі, звіти про прогрес і оновлення для зацікавлених сторін, а також узгоджені канали для зв'язку, обміну інформацією та отримання зворотного зв'язку.

5.6. *Співпраця із зовнішніми/внутрішніми структурами (закупівлі)*

Аналізується ефективність співпраці команди з постачальниками або зовнішніми партнерами, зокрема щодо укладання та дотримання контрактів, чіткого визначення очікувань, регулярного спілкування, зворотного зв'язку та управління залежностями. Важливо, щоб контракти були достатньо гнучкими для підтримки ітераційного характеру розробки та могли адаптуватися до змін у проекті. Перевіряється, чи команда надає пріоритет цінності над вартістю під час вибору постачальників, враховуючи такі аспекти, як якість, досвід, відповідність і ризики. Оцінюється також наявність процесів приймання та перевірки результатів від підрядників для забезпечення відповідності вимогам та стандартам якості проекту.

6. *Постачання*

У сфері виконання Постачання (Delivery) акцент робиться на створенні та передачі цінності через результати проекту, які відповідають цілям і

очікуванню зацікавлених сторін та несуть реальну користь для користувачів, що сприяє фінансовому успіху організації. Постачання включає управління всіма аспектами створення продуктів або послуг, контроль якості продукції, її випробування та здачу в експлуатацію. Аудитор повинен оцінити, чи забезпечує команда ефективний процес поставок, узгоджує його із запланованим обсягом і строками, та чи своєчасно реагує на відхилення або зміни для досягнення успішного результату.

6.1. Управління вимогами

Оцінюється наявність і ефективність плану управління вимогами, який був розроблений, затверджений і виконується всіма зацікавленими сторонами. Важливо, щоб вимоги були точно й повно зібрані та документовані, а також регулярно перевірялися й уточнювалися. Аналізується використання спеціальних інструментів та методів, таких як мозковий штурм, інтерв'ю, фокус-групи, для всебічного збору вимог. Перевіряється процес документування, передачі та відстеження вимог протягом життєвого циклу проєкту, а також заходи, що мінімізують вплив змін вимог на обсяг, графік і бюджет проєкту.

6.2. Визначення та узгодження змісту

Перевіряється, наскільки добре команда проєкту розуміє вимоги та процес їхнього уточнення. Оцінюється, чи план управління обсягом був підготовлений, затверджений і узгоджений із зацікавленими сторонами. Важливо, щоб високорівневий WBS був визначений, задокументований та використовувався для ітеративного планування та постачання. Також аналізується, чи встановлені та застосовуються критерії приймання як для функціональних, так і для нефункціональних вимог, а також чи здійснюється регулярний моніторинг та контроль обсягу проєкту. Перевіряється наявність системи контролю змін для запобігання розширенню обсягу.

6.3. Графік задачі проєкту

Аналізується, чи чітко визначений і задокументований календарний план

реалізації проєкту і проміжних результатів. Перевіряється відповідність наданих результатів встановленому графіку, а також регулярність оновлення розкладу проєкту з урахуванням прогресу для ефективного відстеження та управління строками.

6.4. Управління якістю

Оцінюється, чи забезпечує команда результати, що відповідають узгодженим критеріям прийнятності та визначенню готовності проєкту. Перевіряється, чи задокументована та схвалена стратегія забезпечення якості, а також наявність процесів, які підтримують цю стратегію. Важливо, щоб система якості відповідала політикам організації, галузевим стандартам і нормативним вимогам. Оцінюється збір і надання показників контролю якості зацікавленим сторонам, а також використання методології вартості якості для запобігання дефектам. Розглядаються регулярні огляди та аудити, планування ретроспективних зустрічей, накопичення уроків і дослідження задоволеності клієнтів для підвищення якості проєкту.

6.5. Прийняття продукту зацікавленими сторонами

Оцінюється, чи проводяться регулярні демонстрації для показу прогресу проєкту та збору відгуків від зацікавлених сторін. Перевіряється, чи здійснюється контроль якості для забезпечення відповідності результатів встановленим стандартам і специфікаціям. Також важливо, щоб обсяг проєкту був підтверджений і прийнятий через офіційний процес, який гарантує, що результати відповідають узгодженим вимогам.

6.6. Проєкт сприяє досягненню бізнес-цілей і приносить користь

Аналізується, наскільки проєктні KPI узгоджені зі стратегічними цілями та бізнес-завданнями організації. Важливо, щоб був проведений аналіз вигод і витрат для оцінки очікуваної вартості та пов'язаних витрат. Оцінюється використання принципів ощадливої розробки для оптимізації процесів і максимізації цінності, а також заходи для мінімізації шкоди довкіллю. Перевіряється, як відстежуються KPI для забезпечення їх відповідності

проектним цілям, і чи брали участь зацікавлені сторони у визначенні пріоритетів, щоб узгодити доставку з бізнес-цілями. Розглядається зосередженість на швидкому створенні бізнес-цінності за допомогою MVP, визначення пріоритетів та поступового постачання.

7. Вимірювання

Ця сфера виконання зосереджується на встановленні системи показників для ефективного моніторингу, аналізу та оптимізації проєкту, забезпечуючи прозорість та прийняття обґрунтованих рішень. Вимірювання охоплює вибір та обґрунтування показників, відповідність індустріальним і корпоративним стандартам, а також принципам SMART. Показники використовуються для регулярного аналізу проєктного прогресу, прогнозування та своєчасної корекції відхилень, щоб максимізувати користь проєкту. Особливу увагу приділено візуалізації та доступності даних для всіх зацікавлених сторін, а також інтеграції з іншими системами для підтримки безперервного вдосконалення.

7.1. Система показників вимірювання

Оцінюється, як були обрані показники проєкту, наявність чіткого опису кожного з них та їх історія змін. Важливо, щоб обрані показники мали очевидний зв'язок із цілями проєкту або факторами, які на них впливають. Для повного розуміння статусу проєкту перевіряється, чи охоплені такі категорії показників: доробки, постачання, виконання базового плану, ресурси, бізнес-цінність, стейкхолдери, прогнози.

7.2. Відповідність вимогам індустрії, організації та стейкхолдерів

Оцінюється, наскільки метрики проєкту узгоджуються з показниками аналогічних проєктів у галузі та організації. Важливо, щоб звітність та вимірювання були узгоджені зі стейкхолдерами, а також враховували галузеві та корпоративні стандарти. Перевіряється наявність процесу оновлення показників і пов'язаних артефактів у разі змін вимог або потреб проєкту, включно з прикладами останніх оновлень.[7]

7.3. Відповідність SMART-принципам

Показники проєкту перевіряються на відповідність SMART-принципам: конкретність (чітке визначення та документування того, що і як вимірюється), змістовність (зв'язок із бізнес-кейсом або планом), досяжність (реалістичність з урахуванням ресурсів), актуальність (придатність для прийняття рішень із планом дій у разі відхилень) і своєчасність (актуальність даних та наявність трендів).

7.4. Використання вимірювань для прийняття рішень та покращень

Перевіряється, як використовуються показники проєкту: хто, як часто і з якою метою їх застосовує, та чи інтегровані вони в процеси прийняття рішень. Оцінюється, чи є приклади рішень або покращень на основі показників, а також їхнє впровадження в регулярні ритуали проєкту, такі як зустрічі та огляди. Аналізується, чи існують невикористовувані показники та чи отримується зворотний зв'язок від стейкхолдерів щодо звітності.

7.5. Візуалізація та доступність

Аналізується, наскільки візуалізація метрик є зручною, зрозумілою та адаптованою для різних груп зацікавлених сторін (інженерів, бізнесу, зовнішніх стейкхолдерів). Перевіряється наявність функцій фільтрації, агрегації та деталізації для зручного використання показників у прийнятті рішень. Оцінюється, чи зрозумілі процеси вимірювання та розрахунків, а також чи є політика доступу до метрик, що гарантує доступність даних для зацікавлених осіб.

7.6. Планові показники та план-фактний аналіз

Оцінюється наявність планових значень для всіх показників і реалістичність встановлених цілей. Важливо, щоб процес оновлення планів був автоматизованим, регулярним і забезпечував необхідний рівень сприйняття змін серед зацікавлених осіб. Розглядається наявність різних горизонтів планування із відповідною точністю, діапазонів припустимих значень та сценаріїв дій на випадок відхилень. Перевіряється використання трендів і

прогнозів, а також аналіз відхилень і відповідні рішення, ухвалені на основі SMART-принципів із подальшим відстеженням прогресу.

7.7. Процес вимірювання

Оцінюється, чи існує документований процес аналізу, оптимізації та автоматизації вимірювань, а також обізнаність команди щодо нього. Важливо, щоб метрики були інтегровані з іншими системами і збирався зворотний зв'язок від користувачів. Перевіряється наявність прикладів покращення метрик або процесу їх збору, а також наявність плану для подальших удосконалень.

8. Uncertainty \ Невизначеність

Ця сфера виконання є ключовою, оскільки правильне управління невизначеностями безпосередньо впливає на успішність проєкту. В умовах нестабільності та можливих змін критично важливо, щоб проєктна команда не лише ідентифікувала ризики та можливості, але й мала механізми для ефективного реагування. Аудитору слід звернути увагу на те, як команда збирає та аналізує інформацію для прийняття рішень, які сценарії та резерви передбачені для гнучкого управління та наскільки ця практика є системною та структурованою.

Під час Аудиту також важливо оцінити, як часто команда звертається до альтернативних рішень, наскільки формально реалізовано аналіз альтернатив, резервів, а також чи враховано у процесах прийняття рішень отримані уроки та постійні вдосконалення. Основні артефакти для цього розділу включають план управління ризиками, реєстр ризиків, резервні плани, звіти про експерименти та протоколи ретроспективних зустрічей. Перевірка цих матеріалів дозволить отримати повну картину про готовність проєкту до невизначеностей та здатність команди швидко адаптуватися, що є основою для мінімізації ризиків і забезпечення успіху проєкту [14].

8.1. Збирання інформації

Аналізується, наскільки команда всебічно збирає інформацію про ризики

та можливості, залучаючи зовнішні джерела, такі як експерти або ринкові дані. Команда має використовувати не лише внутрішні знання та інтуїцію, а й активно звертатися до додаткових ресурсів для отримання точнішої картини. Важливим показником є те, наскільки комфортно члени команди ставлять запитання та оскаржують припущення, щоб досягти більшої ясності та обґрунтованих рішень. Зібрана інформація має безпосередньо впливати на процес прийняття рішень, демонструючи її важливість у зниженні невизначеності.

8.2. Готовність до різних результатів

Розглядається, як команда планує можливі сценарії розвитку подій і передбачає варіанти дій на випадок змін або непередбачених обставин. Команда повинна використовувати питання "що буде, якщо", враховуючи не тільки найгірші, але й інші можливі результати. Планування проекту включає точки прийняття рішень, що дозволяють за необхідності скоригувати напрямок. Це передбачає розробку резервних планів і здатність команди швидко адаптуватися до різних ситуацій, підтримуючи гнучкість у процесі управління проектом.

8.3. Аналіз альтернатив

Оцінюється, наскільки команда активно шукає кілька можливих рішень замість того, щоб обирати перший прийнятний варіант. Це включає використання структурованого підходу до порівняння та оцінки альтернатив, а також аналіз компромісів між ними. Зокрема, важливо, щоб команда залучала дані з експериментів або прототипів для ухвалення обґрунтованих рішень, забезпечуючи постійне вдосконалення процесу вибору. Команда має бути готовою змінити початковий вибір у разі появи нових даних або змін обставин, що свідчить про гнучкість та адаптивність у прийнятті рішень [14].

8.4. Розвиток стійкості

Перевіряється, чи команда використовує ретроспективи та інші огляди, щоб не лише виявляти недоліки, а й підкреслювати успішні практики та

способи їх повторення. Важливо, щоб зміни сприймалися не лише як проблеми, а як можливості для вдосконалення процесу. Команда має використовувати уроки минулих етапів проекту або подібних проектів, щоб забезпечити надійне планування майбутніх завдань. Мислення, орієнтоване на стійкість, дозволяє команді ефективно реагувати на змінні обставини, підтримуючи стабільний розвиток.

8.5. Прогресивна розробка

Команда має уникати великого попереднього планування, замість цього віддаючи перевагу ітераційному підходу з короткими циклами, як-от спринти, що дозволяє швидко адаптуватися до нових знань. Детальне планування відбувається ближче до завершення конкретних завдань, а рішення про подальші дії приймаються на основі поточної інформації. Такий підхід дозволяє команді фокусуватися на найбільш актуальних знаннях, що забезпечує гнучкість у досягненні цілей проекту. Прогресивна деталізація враховує ризики, цінність і потребу в адаптації плану на кожному етапі.

8.6. Експерименти

Перевіряється, чи команда використовує експерименти для перевірки припущень і виявлення нових знань, а не лише для тестування функцій. Важливо, щоб експерименти мали чітко визначені цілі, які допомагають команді зрозуміти, як покращити рішення, а не обмежуватись відповіддю «так/ні». Зібрані результати використовуються для вдосконалення процесу ідей та концепцій, що забезпечує зростання якості продукту. Таким чином, експерименти є не просто перевіркою, а інструментом безперервного розвитку та оптимізації.

8.7. Резерви

Команда повинна забезпечити прив'язку резервів до конкретних ризиків та невизначеностей, уникаючи їх довільного виділення. Важливо, щоб зацікавлені сторони були проінформовані про використання резервів і мали можливість стежити за їх змінами відповідно до змін профілю ризику. Резерви

мають динамічно коригуватися залежно від прогресу та виникнення нових ризиків, забезпечуючи стабільну підтримку проекту. Документування критичних ролей та знань, а також перехресне навчання сприяє уникненню залежності від конкретних ресурсів.

8.8. Планування в умовах невизначеності

Команда повинна враховувати унікальні невизначеності проекту та відповідні стратегічні цілі організації під час планування. Включення сценаріїв для непередбачених ситуацій дозволяє краще керувати ризиками та забезпечувати гнучкість у бюджетах та ресурсах. Процеси ухвалення рішень мають бути прозорими, а реакція на невизначеність — продуманою і адаптивною. Команда, що активно шукає можливості у змінних умовах, демонструє ефективність у досягненні стратегічних цілей і максимізації вигоди.

Таким чином визначено перелік критеріїв для оцінки кожної з восьми сфер виконання. Запропоновані критерії були сформовані на основі аналізу сучасних стандартів, настанов і кращих практик у галузі управління проектами, а також з урахуванням практичного досвіду у сфері розробки програмного забезпечення. Для кожного критерію надано рекомендації, які мають на меті допомогти аудитору об'єктивно оцінити актуальний стан справ у проєкті.

При розробці автоматизованої форми, ці рекомендації будуть трансформовані у більш конкретні та лаконічні підказки, а також будуть доповнені шкалою оцінювання з описом ситуації яка відповідає тому чи іншому рівню для кожного критерія.

Запропонована система критеріїв і супровідні рекомендації сприяють підвищенню точності й об'єктивності аудиту. Це забезпечує комплексний підхід до оцінки, дозволяючи враховувати всі ключові аспекти управління проєктом.

3.3. Автоматизація систем оцінювання

Обрання програмного забезпечення для побудови автоматизованої форми оцінювання. Для ефективного проведення оцінки управління проєктами потрібно використовувати сучасне програмне забезпечення, яке дозволить створити автоматизовану форму оцінювання, що міститиме структурований перелік критеріїв для кожної сфери виконання та відповідні рекомендації для оцінювання. Цей інструмент має забезпечити зручну організацію інформації та підтримувати автоматизацію процесу фіксування й аналізу результатів, включаючи шкалу оцінювання, приклади ситуацій для кожного рівня, текстові коментарі від аудитора й загальні підрахунки [7].

1. *Критерії вибору програмного забезпечення для побудови автоматизованої контрольної форми (чек-листа).* Для початку сформуємо вимоги до вибору програмного забезпечення спираючись на вимоги до чек-листа, визначені у п. 2.3, а також практичний досвід використання подібних інструментів в управлінні проєктами. Нижче подано перелік ключових критеріїв для вибору відповідного ПЗ та короткий опис до кожного з них.
2. *Доступність і простота використання.* Інструмент має бути інтуїтивно зрозумілим для користувачів з різним рівнем технічних навичок, забезпечуючи легкість заповнення чек-листа та фіксування результатів. Простота у використанні зменшить потребу в навчанні користувачів і підвищить ефективність оцінювання.
3. *Можливість організувати повний обсяг інформації для кожного критерію.* Програмне забезпечення повинно дозволяти зручно організувати всі необхідні елементи для кожного критерію, включаючи структурований перелік критеріїв, рекомендації щодо оцінювання, вбудовану шкалу оцінювання з прикладами ситуацій для кожного рівня, можливість додавання текстових коментарів від аудитора, а також фіксацію оцінок за кожним критерієм і сферою виконання. Така організація забезпечить комплексний підхід до оцінки.

4. *Підтримка автоматичного розрахунку загальної оцінки.* Інструмент повинен автоматично підраховувати підсумкові оцінки за критеріями та сферами виконання, що спрощує процес аналізу результатів і забезпечує стандартизовану оцінку без суб'єктивного впливу.
5. *Візуалізація даних.* Програмне забезпечення має забезпечувати можливість створення графіків і веб-діаграм, які допоможуть командам швидко оцінити результати. Візуалізація надасть наочну інформацію про критичні аспекти, що потребують уваги, та зробить результати оцінки більш зрозумілими.
6. *Інтеграція з іншими інструментами.* Інструмент має підтримувати інтеграцію з популярними системами управління проєктами й хмарними сервісами, такими як Google Drive чи Microsoft OneDrive, що дозволить легко зберігати та обмінюватися даними, а також зберігати результати оцінки в загальнодоступних системах.
7. *Вартість та ліцензування.* Програмне забезпечення має бути економічно вигідним, з доступними ліцензіями або безкоштовними версіями, що дозволить організації використовувати інструмент без додаткових витрат і обмежень на кількість користувачів.
8. *Безпека та конфіденційність даних.* Важливо, щоб програмне забезпечення забезпечувало захист даних від несанкціонованого доступу, оскільки воно буде містити конфіденційну інформацію про проєкти. Інструмент має підтримувати надійні протоколи безпеки для забезпечення конфіденційності та цілісності даних.

Цей перелік критеріїв забезпечує комплексний підхід до вибору програмного забезпечення, яке відповідатиме вимогам автоматизованої оцінки проєктів і створить ефективне середовище для проведення аудиту в сфері управління ІТ-проєктами.

Пошук кандидатів що відповідають вимогам. Для визначення відповідного програмного забезпечення, яке можна використати для побудови автоматизованої форми оцінювання було проведено дослідження та визначено перелік потенційних кандидатів. Дане дослідження базується на критеріях, визначених у вище.

Методика дослідження включає пошук інформації через інтернет для виявлення можливих інструментів, аналіз документації до цих програм та відгуків користувачів для оцінки їх практичності. Додатково збір інформації від колег, що мають досвід роботи з цими інструментами, з метою оцінити їх ефективність у реальних проєктах.

Уся зібрані дані були систематизовані й проаналізовані. І нижче наведено перелік кандидатів.

- *Google Forms / Microsoft Forms / SurveyMonkey / Typeform* – інструменти для створення онлайн-форм, які дозволяють збирати оцінки та коментарі в структурованому вигляді, з опціями інтеграції з іншими сервісами, але обмежені в гнучкості для складних структур оцінювання та візуалізації; Typeform також потребує платної ліцензії для розширених функцій.
- *Airtable* – база даних із можливостями структурування даних у вигляді таблиць, підтримкою шаблонів, автоматизації, фіксування оцінок і коментарів, але має такі обмеження: платна ліцензія для повного функціоналу, потребує базових навичок роботи з базами даних і може бути складним для інтеграції в масштабні системи.
- *Smartsheet* – інструмент для управління проєктами з таблицями, формами й автоматизацією, підходить для створення чек-листів з оцінками, завданнями та термінами, але платний, потребує додаткового налаштування для складних даних і може виявитися важким в освоєнні для нових користувачів.
- *Шаблони карток для оцінювання аспектів в трекінгових системах Trello / JIRA / ClickUp / Asana* – системи управління проєктами, де кожен

критерій або сфера оцінки можуть бути представлені як картки або завдання, з можливістю додавати коментарі та чек-листи; однак вони мають обмежені можливості для візуалізації, залежать від платних ліцензій для деяких функцій і потребують особливих навичок для налаштування.

- *Google Sheets / Microsoft Excel* – таблицні процесори для створення структурованих форм оцінювання з можливістю автоматичних розрахунків і базової візуалізації. Вони є дуже популярними і знайомі для більшості користувачів, але вимагають особливої уваги при налаштуванні обмежень доступу для захисту інформації; Excel також потребує ліцензії.
- *Confluence / Notion (як Wiki-інструменти)* – інструменти для організації знань, що дозволяють створювати сторінки з критеріями, рекомендаціями, шкалами оцінки й коментарями від аудитора, але потребують навичок роботи з Вікі-контентом, мають обмежені можливості для візуалізації і можуть потребувати платних функцій для командного використання.
- *MS Word* – текстовий редактор, у якому можна створити шаблон форми оцінювання з критеріями, коментарями й рекомендаціями; однак не підтримує автоматизацію та розрахунки, має обмежені можливості для інтеграції й візуалізації, а також потребує ліцензії для Microsoft Office.
- *Kissflow* – платформа для автоматизації процесів, що дозволяє створювати форми з розширеними можливостями для збору й аналізу даних, добре підходить для структурованих процесів оцінювання, але має очевидні недоліки: платна ліцензія, складність у освоєнні та орієнтованість на більш формальні процеси, що може бути зайвим для базового оцінювання.
- *Miro (з інструментами для збору та структуризації даних)* – інтерактивна дошка, що дозволяє створювати кастомізовані структури для оцінювання й візуалізації, з можливістю додавати коментарі та шкали

оцінки, але може бути незручною для складного чек-листа, потребує платної версії для командного використання і не підходить для структурованих звітів та автоматизації.

Проаналізувавши очевидні обмеження та недоліки різних інструментів, було обрано три кандидати для детального аналізу, які найкраще відповідають вимогам простоти використання, доступності та гнучкості для створення автоматизованої форми оцінювання. Ці інструменти забезпечують зручність організації критеріїв, можливість додавати коментарі та, за потреби, підтримують базову автоматизацію для зручного аналізу результатів.

Топ-3 кандидати:

1. Google Sheets
2. MS Word
3. Confluence / Notion (як Вікі-інструменти)
4. Smartsheet.

Для остаточного визначення проведемо більше ґрунтовне дослідження по цим 4-м інструментам, включаючи практичні експерименти. І зрештою зробимо оцінку по 5-ти бальній шкалі на відповідність кожному з 7 критеріїв, які були визначені раніше. Результат відобразимо у вигляді таблиці.

Таблиця 2

Порівняння ПЗ для створення та роботи з автоматизованою оціночною формою (чек листом)

Критерій оцінки	Google Sheets	MS Word	Confluence / Notion	Smartsheet
1. Доступність і простота використання	5 (простий у використанні, популярний)	5 (висока популярність, простота)	4 (популярний у командах, середня складність)	4 (схожий на Excel, інтуїтивний інтерфейс)
2. Можливість організувати повний обсяг інформації для кожного критерію	4 (структурування з формулами і коментарями)	4 (можливість створити шаблон для кожного критерію)	5 (можливість організувати сторінки для кожного критерію)	4 (можна створювати шаблони для кожного критерію)
3. Підтримка автоматичного розрахунку оцінки	5 (автоматичні розрахунки формулами)	2 (відсутність автоматизації розрахунків)	2 (немає автоматичних розрахунків)	5 (підтримка автоматичних розрахунків)
4. Візуалізація даних	4 (хороші функції для візуалізації даних)	2 (обмежені можливості для візуалізації)	3 (обмежена візуалізація, потребує плагінів)	4 (хороші функції для візуалізації даних)
5. Інтеграція з іншими інструментами	5 (інтеграція з Google Drive, інші сервіси Google)	3 (інтеграція лише з іншими продуктами Microsoft)	4 (інтеграція з багатьма іншими інструментами)	5 (інтеграція з іншими системами управління)
6. Вартість та ліцензування	5 (безкоштовний)	4 (може бути доступним, але вимагає ліцензії)	3 (Confluence платний, Notion безкоштовний з обмеженнями)	2 (платний інструмент)
7. Безпека та конфіденційність даних	3 (потрібно налаштувати доступ)	5 (захищені документи)	4 (доступний для обмежених користувачів)	4 (надійне управління доступом)
Сума балів	31	25	25	28

Проаналізувавши кандидати для побудови автоматизованої форми оцінювання, можна зробити висновок, що Google Sheets є найбільш підходящим варіантом для досягнення мети проєкту. Основною перевагою Google Sheets є його простота та популярність, що забезпечує зручність використання навіть для користувачів із базовими навичками роботи з табличними процесорами. Завдяки широкому використанню, Google Sheets вже знайомий більшості фахівців, що знижує потребу у додатковому навчанні або адаптації.

Крім того, Google Sheets має гнучкі функціональні можливості: він дозволяє створювати структуровані чек-листи, використовувати формули для автоматичних розрахунків та налаштовувати шаблони, що спрощує організацію оцінювання. Важливою перевагою є також інтеграція Google Sheets з іншими інструментами Google, що забезпечує зручне зберігання та обмін даними через Google Drive.

Щодо можливостей візуалізації, Google Sheets пропонує потужні інструменти для побудови графіків та діаграм, включаючи веб-діаграми, які дозволяють наочно представляти результати оцінювання і швидко визначати ключові аспекти, що потребують покращення.

І нарешті, Google Sheets є безкоштовним інструментом, що дозволяє уникнути додаткових витрат на ліцензії, що робить його особливо привабливим для організацій, орієнтованих на оптимізацію бюджету. Хоча немає потреби використовувати Google Script для задач даної роботи, Google Script додає ще більше гнучкості для подальшої автоматизації та інтеграції з іншими системами компанії. У поєднанні з гнучкістю та зручністю використання, Google Sheets є оптимальним рішенням для створення автоматизованої форми оцінювання, відповідаючи усім ключовим вимогам цього проєкту.

Створення шаблону форми оцінювання. В рамках дипломної роботи було розроблено автоматичну форму оцінювання проєктів з використанням ПЗ в Google Sheets. Також форма наведена в Додатку №1.

Форма включає чотири аркуші Обкладинка, Чек-лист, Шкали оцінювання

та Веб-діаграма. Ця структура була обрана з метою забезпечення комплексного та систематизованого підходу до аудиту проєктів, що відповідає визначеним раніше вимогам.

1. Обкладинка

Аркуш "Обкладинка" містить загальну інформацію про чек-лист та дані про проведений аудит, включаючи назву проєкту, проєктного менеджера (ПМ), аудитора, період проведення аудиту, попередню оцінку (3 сильні та 3 слабкі сторони проєкту) та короткі висновки. Це дозволяє легко ідентифікувати ключові дані про кожний проведений Аудит. Сторінка має такий вигляд:

Автоматизована форма для оцінки ІТ-проєктів

Про документ:	Цей документ є універсальним, комплексним інструментом для оцінки різних аспектів управління проєктами.	
Яка мета:	Кінцевою метою використання інструменту є запобігання проблемам, підвищення задоволеності зацікавлених сторін і сприяння успіху проєкту. Мета досягається шляхом виявлення можливостей для покращення якості управління проєктом, побудови та реалізації плану вдосконалення.	
Для кого:	Може бути використаний для самооцінки керівником проєкту або зовнішнім аудитором. Також може допомогти у побудові плану професійного розвитку команди проєкту.	
Назва проєкту:	Введіть тут назву проєкту	
Керівник проєкту:	Ім'я менеджера	
Оцінено:	Ім'я аудитора	
Початок дати	8/19/2024	
Виконання дати	8/26/2024	
Попередня оцінка менеджером	Сильні сторони	Перед початком укажіть тут 2-3 сильні сторони поточного підходу до управління проєктом, щоб порівняти їх із результатами після оцінки.
:	Відомі проблемні аспекти	Перед початком внесіть тут 2-3 відомі слабкі місця (зони для покращення), щоб порівняти їх з результатами після оцінки.
Короткий висновок Аудитора щодо виявлених сильних і слабких місць в управлінні проєктом.	Після оцінки помістіть тут коротке резюме про результати.	

Рисунок 1 Вигляд сторінки "Обкладинка"

В комірки для введення дат вбудовані форми для вибору дати з візуального елементу календар. Також комірки мають підказки для заповнення інформації.

2. Чек_лист

Аркуш "Чек_лист" містить 64 аспекти для оцінювання, які згруповані відповідно до восьми сфер виконання проекту. Така структура дозволяє легко орієнтуватися в переліку аспектів, проводити вибіркове оцінювання по окремим сферам виконання.

Ось зовнішній вигляд:

Номер та заголовок сфери виконання	Опис сфери виконання	Автоматично підраховані бали з сферою виконання
1	Стейкхолдери	6.17
1.1.	Взаємодії між стейкхолдерами (включючи команду) орієнтовані на співпрацю, залучення та задоволеність.	6
1.2.	Ідентифікація та аналіз стейкхолдерів	2

Номер та назва аспекту оцінювання

Рекомендації що до того, як оцінити стан справ за аспектом

Випадаючий список з описом типової ситуації для оцінки за 10-ти бальною шкалою

Кількість балів відповідно до вибраної оцінки

Рисунок 2 Вигляд сторінки "Чек лист" та основні елементи

3. Шкали оцінювання

На аркуші "Шкали оцінювання" представлено 10-бальну шкалу з прикладами ситуацій для кожного аспекту оцінювання. Ці значення автоматично втягуються у випадваючі списки на аркуші "Чек_лист", що значно прискорює процес оцінки та забезпечує єдиний базис для порівняння.

4. Веб-діаграма

Аркуш "Веб-діаграма" містить автоматичну діаграму (Radar або Web), яка дозволяє візуалізувати результати оцінювання та порівнювати їх з попередніми даними. Це сприяє кращому розумінню динаміки проекту та ідентифікації трендів у його розвитку.

Сфера виконання	01/06/2024	01/06/2023
Стейкхолдери	6.17	3.00
Команда	6.33	4.00
Підхід до розробки та життєвий цикл	3.67	3.67
Планування	6.00	5.00
Проектна робота		6.00
Постачання	3.00	4.00
Вимірювання	6.00	5.00
Невизначеність	4.00	6.00

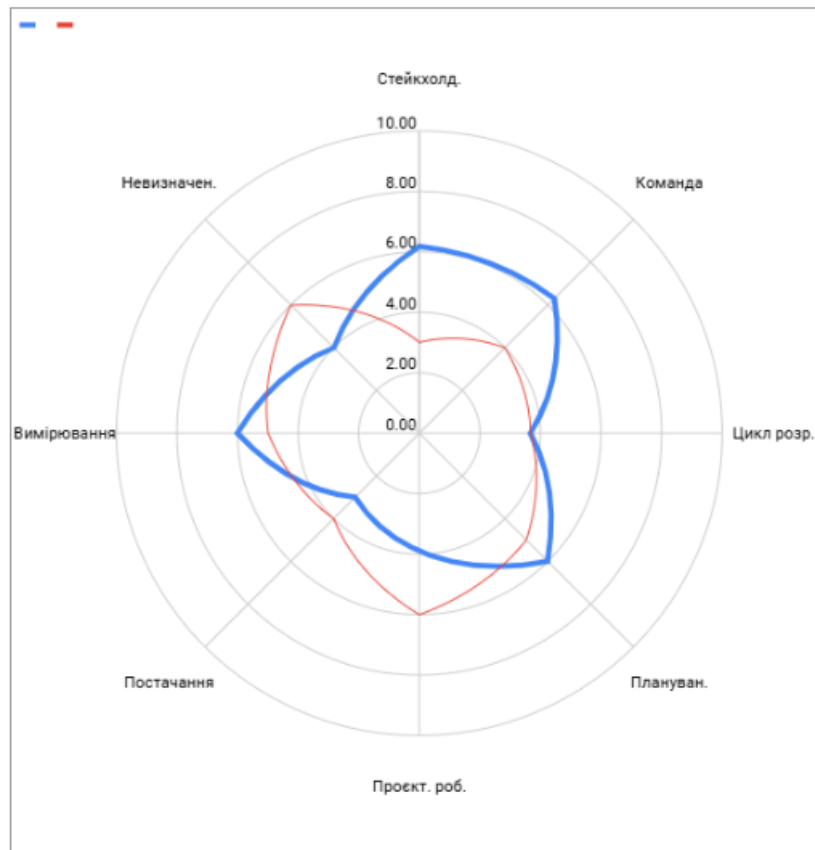


Рисунок 3 Автоматична візуалізація результатів

Кожен елемент форми був спроектований таким чином, щоб забезпечити зручність у використанні, точність оцінювання та можливість систематичного аналізу результатів. Такий підхід дозволяє не тільки виявляти потенційні проблеми на ранніх стадіях, але й сприяє постійному вдосконаленню процесів управління проєктами.

Висновки до розділу 3. У розділі «Розробка та впровадження інструментів оцінювання для управління ІТ-проєктами» визначено структуру чек-листа, яка забезпечує комплексний підхід до аналізу проєктів. Розроблено детальні методичні рекомендації для впровадження регулярної оцінки на основі чек-

листа, що дозволяє організації максимально ефективно використовувати результати оцінки. Також створено критерії для оцінювання ключових аспектів проєктного управління, обрано відповідне програмне забезпечення та розроблено автоматизовану форму для проведення оцінки, що значно підвищує зручність і об'єктивність процесу.

Для побудови чек-листа було обґрунтовано вибір структури на основі структури PMBoK 7th. Це забезпечує всебічний та системний підхід до оцінки управління проєктами. Вибір зумовлений популярністю цього стандарту серед професіоналів в ІТ, його інтуїтивною зрозумілістю та повнотою охоплення всіх аспектів. Структура включає 8 сфер виконання: стейкхолдери, команда, підхід до розробки та життєвий цикл, планування, проєктна робота, постачання, вимірювання та невизначеність. Це дозволяє забезпечити логічність, зручність використання та швидкість навігації під час оцінювання проєктів.

У рамках розробки чек-листа створено детальні методичні рекомендації для його використання як у самоперевірці, так і в оцінці за участю зовнішніх аудиторів. Ці рекомендації включають адаптацію чек-листа під специфіку організації та окремих проєктів, що забезпечує його максимальну релевантність. Окрема увага приділена плануванню регулярних аудитів, підготовці аудиторів. Також описано ключові поради для ефективного проведення оцінки, робота з документацією та проведення інтерв'ю.

Також було власно розроблено сам чек-лист, що складається з ретельно підібраних 64 критеріїв, які дозволяють всебічно оцінити управління проєктом у всіх сферах виконання. Для кожного критерію розроблено детальні рекомендації по оцінці, що забезпечують повноту та об'єктивність. Зокрема, зазначено, з якими артефактами необхідно ознайомитись, які документи перевірити та які питання ставити, щоб зібрати повну та достовірну інформацію.

Для спрощення використання чек-листа було розроблено автоматизовану оціночну форму з використанням Google Sheets, яка забезпечує зручність у

збору та аналізу інформації. У цій формі реалізовано шаблон, що містить 64 критерії з чіткою 10-бальною шкалою, яка включає приклади для кожного рівня оцінки, забезпечуючи прозорість і уніфікованість процесу. Форма також автоматично розраховує числову оцінку для кожної з 8 сфер виконання, що дозволяє швидко отримувати загальну картину стану проєкту. Додатково налаштовано автоматичну побудову діаграм, які візуалізують результати оцінки, демонструючи сильні сторони та зони для вдосконалення. Використання Google Sheets забезпечує легку інтеграцію в існуючі робочі процеси та доступність для всіх зацікавлених сторін.

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ: ПСИХОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЧЛЕНІВ КОМАНДИ РОЗРОБКИ

4.1. Роль психологічної безпеки в системі охорони праці для ІТ-проектів

Вплив психологічної безпеки на фізичне здоров'я працівників є недооціненим у сфері ІТ. Багато хто вважає, що робота за комп'ютером є досить безпечною, і тому організація охорони праці обмежується лише заходами для уникнення ураження електричним струмом або погіршення зору через неякісний монітор.

Проте психологічна безпека безпосередньо впливає на фізичне здоров'я працівників. Наприклад, постійний стрес може призвести до порушень сну, серцево-судинних захворювань, депресії тощо. Досить відомий приклад компанії Orange S.A. в якій 35 працівників покінчили з життям через психологічне перенавантаження [11]. Тому турбота про психологічний стан працівників є важливим елементом охорони праці, а в умовах воєнного часу є просто необхідною.

Для спеціалістів, які працюють у сфері розробки програмного забезпечення (ПЗ) психологічна безпека на робочому місці є критично важливим аспектом. Робота розробників ПЗ супроводжується високим когнітивним навантаженням, адже вона вимагає постійного фокусування, вирішення складних завдань та пошуку оптимальних рішень для технічних проблем. Розробники часто працюють в умовах підвищеної відповідальності, адже від них залежить якість та стабільність програмного продукту, який може впливати на тисячі або навіть мільйони користувачів. Крім того, в ІТ-проектах нерідко присутні невизначеність та мінливість вимог, що додає додатковий рівень стресу і вимагає адаптації до швидко змінюваних умов.

Високий рівень стресу можуть призвести до зниження продуктивності та помилок, які, у свою чергу, впливають на ефективність і результати проекту.

Така специфіка роботи робить розробників особливо вразливими до професійного вигоряння. Постійний стрес, необхідність швидко орієнтуватися

в нових технологіях і одночасно забезпечувати високу якість роботи призводять до накопичення емоційного та психологічного виснаження. Без належної психологічної безпеки розробники можуть швидко втрачати мотивацію, відчувати тривогу та стрес, що негативно позначається як на їхній продуктивності, так і на загальному добробуті. Забезпечення психологічної безпеки є ключовим фактором у запобіганні цим проблемам і створенні умов, що дозволяють розробникам досягати високих результатів, зберігаючи при цьому здоровий баланс між роботою та особистим життям.

Важливу роль у забезпеченні психологічної безпеки розробників відіграє організація в цілому, а також, особливо, менеджер проєкту. Саме організація формує корпоративну культуру та встановлює політики, які можуть або сприяти здоровому робочому середовищу, або, навпаки, створювати передумови для стресу та вигорання. Менеджер проєкту, у свою чергу, є ключовою ланкою у забезпеченні комфорту та підтримки команди. Він або вона відповідає за грамотний розподіл завдань, адекватну постановку цілей і реалістичні дедлайни, які допомагають уникнути надмірного навантаження на окремих розробників. Менеджер проєкту також відповідає за організацію продуктивної та комфортної взаємодії між командою розробників та замовниками або ключовими стейкхолдерами. Від його або її здатності чітко комунікувати вимоги, узгоджувати очікування та захищати інтереси команди залежить рівень стресу, з яким зіштовхуються розробники.

Менеджер також відіграє вирішальну роль у створенні атмосфери довіри та відкритого обговорення, де кожен член команди може висловити свої труднощі та потреби. Здатність менеджера підтримати команду у складних ситуаціях, надати необхідні ресурси та час на відпочинок значно знижує ризик професійного вигорання. Крім того, менеджери, які звертають увагу на індивідуальні особливості та навантаження кожного розробника, можуть створити такі умови, за яких працівники почуватимуться підтриманими та захищеними, що є запорукою їхньої мотивації та довготривалої продуктивності.

4.2. Основні принципи та практичні заходи для забезпечення психологічної безпеки

Щоб надати практичні рекомендації з забезпечення психологічної безпеки, спочатку визначемо основні принципи:

Взаємна довіра та відкритість особливо важливі у проєктах з розробки ПЗ, де співробітники часто працюють над складними завданнями в умовах тиску дедлайнів. Розробники повинні мати можливість вільно висловлювати ідеї, питання та побоювання, не боячись осуду. Це сприяє зниженню рівня стресу, забезпечує відкритий обмін інформацією і допомагає уникати помилок.

Поважне та доброзичливе ставлення на всіх рівнях команди є основою ефективної взаємодії у сфері розробки ПЗ, де всі залежать від командної роботи. Кожен розробник та інші учасники проєкту повинні відчувати повагу до своєї праці та внеску. Така атмосфера підвищує почуття захищеності та мотивацію, а також знижує конфліктність у команді.

Підтримка інклюзивності та боротьба з дискримінацією критично важливі для різноманітних команд розробників, де можуть працювати фахівці з різних культур та з різним досвідом. Інклюзивне середовище забезпечує рівний доступ до можливостей та підтримує різноманітність думок і підходів, що є ключовим для інновацій. Це допомагає уникнути стресу, пов'язаного з ізоляцією або відчуженістю, та створює комфортне середовище.

Прозора та ненасильницька комунікація особливо важлива у розробницьких проєктах, де ефективна комунікація допомагає уникнути технічних помилок і непорозумінь. Співробітники мають спілкуватися конструктивно, без агресії, що дає змогу швидко вирішувати конфлікти та зменшувати напруження в команді. Це забезпечує спокійний психологічний клімат і сприяє успішному виконанню проєкту. Виходячи з цих принципів можна використовувати такі практичні заходи, для забезпечення психологічної безпеки.

Балансування навантаження та комфортна зміна контексту.

Забезпечення комфортного розподілу завдань, що дозволяє розробникам уникати перевантаження та не "зациклюватися" на одній темі. Включення елементів командної роботи, таких як парне програмування, мозкові штурми та надання професійної підтримки, допомагає знижувати стрес та стимулює креативність.

Організація командоутворюючих заходів. Важливо створювати можливості для спілкування команди поза межами робочих задач. Це можуть бути корпоративні заходи, клуби за інтересами (наприклад, збирання дронів для ЗСУ, участь у вікторинах, інтелектуальних іграх). Такі заходи зміцнюють командний дух і допомагають співробітникам краще пізнати одне одного.

Програми ментального здоров'я. Забезпечення співробітникам доступу до програм, які підтримують ментальне здоров'я: проведення навчальних сесій з технік управління стресом, консультації з психологом, групи підтримки, ресурси для самодопомоги. Це сприяє зниженню ризику професійного вигорання та кращому управлінню емоційним станом.

Гнучкий графік роботи. Надання можливості для гнучкого графіка або роботи з дому, що допомагає знизити стрес і створити баланс між роботою та особистим життям. Такий підхід позитивно впливає на загальну задоволеність працівників та їхній психологічний комфорт.

Чітка система зворотного зв'язку. Регулярний і конструктивний зворотний зв'язок від керівників, що дає можливість вчасно виявляти та усувати проблеми. Це створює відкриту атмосферу для обговорення проблем і забезпечує підтримку кожному члену команди.

Проведення опитувань і аналіз задоволеності працівників. Використання анкет і опитувань для оцінки рівня задоволеності та виявлення психологічних ризиків на робочому місці. Це дає змогу швидко реагувати на потенційні проблеми та підтримувати здоровий психологічний клімат у команді.

4.3.Визнання проблеми психологічної безпеки на законодавчому рівні

Ця тема є особливо актуальною для України в умовах воєнного часу, адже війна значно підвищує рівень стресу серед населення та створює нові виклики для збереження ментального здоров'я. Постійні тривоги, невизначеність, а також додаткове навантаження, пов'язане з робочим середовищем, потребують більшої уваги до психосоціальної підтримки та формування психологічно безпечного простору на робочому місці.

Тому 2024 році в Україні відбувся важливий крок у напрямку забезпечення психологічної безпеки на робочих місцях. Наказом Міністерства економіки від 29 серпня 2024 року №22778 до додатка 4 Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці було внесено зміни. Це положення, затверджене наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26 січня 2005 року №15, було доповнене новою темою 8 — "Психосоціальна підтримка та перша психологічна допомога на робочому місці" [21].

Ця нова тема визначає ключові аспекти ментального здоров'я та психологічної безпеки, підкреслюючи, що психологічна безпека є невід'ємною частиною охорони праці. Серед нововведень виділяються такі важливі положення:

1. Ментальне здоров'я та психологічна безпека на робочому місці
Визначено поняття психологічно безпечного робочого середовища, ознаки психоемоційних порушень та методи їх виявлення і попередження. Підкреслено важливість культури безпеки для життя працівників та ефективної діяльності організацій.
2. Методи самодопомоги та протидія дискримінації
Включено рекомендації щодо інструментів психологічної самодопомоги та саморегуляції, а також способи попередження дискримінації, порушення рівності та інклюзивності. Такі явища тепер визнаються як чинники психосоціальних ризиків, з якими роботодавці мають боротися.

3. Керування стресом та розвиток стійкості

Охоплено питання стресу: теоретичні основи, методи визначення стресового стану та значення стресостійкості. Увагу зосереджено на розвитку резильєнтності — здатності до адаптації та психологічного відновлення, яка є ключовою складовою ментального здоров'я.

4. Оцінка психосоціальних ризиків

Запроваджено вимоги щодо оцінки психосоціальних ризиків та практичні методи їх усунення або зниження. Підкреслено, що психосоціальні фактори можуть впливати на безпеку праці, працездатність і підвищувати ризик нещасних випадків.

5. Система управління ментальним здоров'ям

Визначено основи створення системи управління ментальним здоров'ям, яка включає надання першої психологічної допомоги та психосоціальну підтримку на робочому місці. Окрему увагу приділено ролі роботодавця у створенні психологічно безпечного простору, зокрема через розвиток ненасильницьких комунікацій.

Цей наказ, опублікований 25 жовтня 2024 року в "Офіційному віснику України" №89, набув чинності з дня публікації [21]. Його запровадження свідчить про серйозне визнання державою важливості психологічної безпеки в контексті охорони праці та створення комфортних умов для роботи працівників.

Висновки до розділу 4. Психологічна безпека є важливим аспектом охорони праці, особливо в ІТ-секторі, де високі когнітивні навантаження, відповідальність за якість продукту та робота в умовах невизначеності спричиняють високий рівень стресу. Запобігання професійному вигоранню, зниження психологічного виснаження та підтримка здорового робочого середовища мають бути пріоритетами для роботодавців, оскільки це не лише зберігає здоров'я працівників, а й підвищує їх продуктивність та якість виконання проєктів.

Забезпечення психологічної безпеки залежить від цілого комплексу заходів — від балансування навантаження і гнучкого графіка роботи до впровадження програм ментального здоров'я та системи зворотного зв'язку. Ці заходи формують культуру підтримки та інклюзивності, що є важливими для зниження стресу та зміцнення командного духу в ІТ-проєктах.

Роль менеджера проєкту у створенні психологічно безпечного середовища є вирішальною. Завдяки грамотному управлінню та організації роботи, а також чіткій комунікації із замовниками та стейкхолдерами, менеджер може запобігти надмірному навантаженню, підтримати співробітників у складних ситуаціях та забезпечити атмосферу довіри й відкритості.

Визнання психологічної безпеки на законодавчому рівні, зокрема зміни в українському законодавстві у 2024 році, свідчить про зростаюче усвідомлення її важливості. Цей крок підкреслює, що психологічна безпека є невід'ємною частиною охорони праці та критично необхідною в умовах підвищеного стресу, викликаного військовим конфліктом.

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА: ВПЛИВ ВІРТУАЛІЗАЦІЇ НА ЕКОЛОГІЧНІСТЬ ПРОЄКТІВ

5.1. Переваги віртуалізації для зменшення енергоспоживання та ресурсів

Віртуалізація є ефективним підходом для оптимізації використання ІТ-ресурсів, який допомагає значно знизити енергоспоживання та витрати на підтримку інфраструктури. Віртуалізація дозволяє запускати декілька віртуальних машин на одному фізичному сервері, що знижує потребу в додатковому апаратному обладнанні. Замість того щоб використовувати кілька серверів для різних завдань, віртуалізовані середовища дають можливість запускати всі ці завдання на одному фізичному сервері, максимально використовуючи його ресурси. Згідно з дослідженням VMware, віртуалізація може скоротити споживання енергії дата-центрами до 80% завдяки консолідації серверів та підвищенню їх ефективності. [8].

Використання хмарних сервісів, таких як AWS або Google Cloud Platform (GCP), також сприяє зниженню енергоспоживання, оскільки ці компанії широко впроваджують віртуалізацію і застосовують передові технології для ефективного управління інфраструктурою. Крім того, хмарні провайдери можуть комбінувати різні джерела енергії для живлення своїх великих дата-центрів, включаючи відновлювальні джерела, такі як сонячна енергія та енергія вітру, що значно зменшує вуглецевий слід ІТ-інфраструктури.

Завдяки цьому знижується загальне споживання енергії, необхідної для роботи серверів та їх охолодження. Фізичні сервери споживають значні обсяги електроенергії, і для великих компаній це може означати істотний вплив на навколишнє середовище через високий рівень викидів CO₂. Оптимізація серверної інфраструктури через віртуалізацію допомагає зменшити кількість серверів, що необхідні для забезпечення робочих процесів, а отже, зменшує потребу в електроенергії. За даними Міжнародного енергетичного агентства (ІЕА), завдяки впровадженню віртуалізації та інших енергоефективних

технологій, глобальне енергоспоживання дата-центрів має не значне зростання незважаючи на стрімке зростання обсягів оброблюваних даних [2].

Крім того, віртуалізація дозволяє компаніям швидко масштабувати ресурси у відповідь на зміни навантаження без фізичного додавання нових серверів. Це зменшує витрати та вплив на довкілля, пов'язаний з виробництвом та утилізацією нового обладнання. Віртуалізовані середовища також дозволяють краще контролювати розподіл ресурсів, уникати простоїв і підтримувати ефективну роботу систем з меншими витратами енергії.

Таким чином, віртуалізація разом із використанням хмарних сервісів є важливим інструментом для екологічно відповідального управління ІТ-інфраструктурою, оскільки вони дозволяють одночасно оптимізувати продуктивність та зменшити негативний вплив на навколишнє середовище.

5.2. Практичні підходи для підвищення екологічності ІТ-проєктів з використанням віртуалізації

Для підвищення екологічності ПЗ-проєктів важливо використовувати практичні підходи до віртуалізації, що дозволяють знижувати енергоспоживання, оптимізувати використання ресурсів та мінімізувати екологічний слід ІТ-інфраструктури. Нижче розглянуті ключові підходи, які можуть бути впроваджені для досягнення цих цілей.

Контейнеризація дозволяє запускати додатки та їхні залежності в ізольованих контейнерах на одному сервері або кластері. Контейнери потребують менше ресурсів, ніж віртуальні машини, оскільки вони використовують спільне ядро операційної системи. Завдяки цьому компанії можуть досягти високої продуктивності без додаткових апаратних витрат, зменшуючи енергоспоживання.

Використання хмарних обчислень дозволяє компаніям мінімізувати потребу в локальних фізичних серверах, знижуючи витрати на електроенергію та охолодження. Хмарні провайдери, такі як AWS, Google Cloud та Microsoft

Azure, застосовують відновлювальні джерела енергії для живлення своїх дата-центрів. Це знижує вуглецевий слід і сприяє більш екологічному управлінню ресурсами.

Впровадження політик обмеженого життєвого циклу даних дозволяє зберігати лише актуальні дані й автоматично видаляти або архівувати застарілі. Це зменшує потребу в додаткових сховищах і знижує енергоспоживання, необхідне для підтримки великих обсягів даних.

Кешування зменшує потребу у повторних зверненнях до серверів, що знижує навантаження на сервери й енергоспоживання. Розміщення даних ближче до користувача, наприклад, через використання мереж розподілу контенту (CDN), дозволяє скоротити обсяги переданих даних і підвищує ефективність, що також позитивно впливає на енергоспоживання.

Гібридний підхід поєднує локальні ресурси та хмарні сервіси для оптимального розподілу навантаження. Це зменшує потребу в фізичних серверах, знижує енергоспоживання та забезпечує гнучкість у використанні ресурсів.

Налаштування автоматичного вимкнення віртуальних серверів у неробочий час або при низькому навантаженні дозволяє уникнути витрат на підтримку непотрібних потужностей та зменшує енергоспоживання.

Системи моніторингу дозволяють виявляти надмірні витрати енергії та оптимізувати розподіл ресурсів відповідно до реальних потреб, що допомагає підтримувати екологічний баланс.

Оптимізація коду дозволяє зменшити використання процесорних і пам'ятіних ресурсів, що знижує навантаження на сервери. Ефективний код не потребує надмірних обчислювальних ресурсів, що, у свою чергу, дозволяє заощаджувати енергію. Використання інструментів для аналізу продуктивності коду допомагає виявити ресурсоємні фрагменти й оптимізувати їх, що сприяє загальному зниженню навантаження на інфраструктуру.

5.3.Огляд правових та маркетингових (іміджеві) аспектів екологічності в сфері ІТ

У сфері інформаційних технологій (ІТ) екологічна відповідальність стає дедалі важливішою. Це зумовлено як законодавчими вимогами, так і маркетинговими стратегіями компаній, що прагнуть відповідати сучасним стандартам сталого розвитку. Нижче наведено огляд таких законодавчих актів, стандартів та ініціатив.

В Україні питання енергоефективності та екологічної відповідальності в ІТ-секторі регулюються низкою нормативних актів:

- Закон України "Про енергетичну ефективність" встановлює загальні принципи енергоефективності, які стосуються також ІТ-інфраструктури [17].
- ДСТУ ISO 14001:2015 "Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування": цей стандарт визначає вимоги до систем екологічного управління, які можуть бути впроваджені в ІТ-компаніях для зменшення впливу на довкілля [16].
- Крім того, Кабінет Міністрів України затвердив Національний план дій з енергоефективності на період до 2030 року, який передбачає заходи для підвищення енергоефективності в різних галузях, що може включати ІТ-сектор [18].
- Також створено Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України, яка займається реалізації політики держави, зокрема через Запровадження європейських підходів для стратегічного планування та встановлення цілей з енергоефективності, Енергетичне маркування та екодизайн енергоспоживчих продуктів в Україні та ін.

На міжнародному рівні існують стандарти та директиви, спрямовані на підвищення екологічності в ІТ-секторі:

Директива ЄС 2012/27/EU "Про енергоефективність": встановлює вимоги до енергоефективності, які можуть впливати на роботу дата-центрів та ІТ-

інфраструктури.

Стандарт ISO 50001 "Системи енергетичного менеджменту": надає рекомендації щодо ефективного управління енергоспоживанням, що актуально для IT-компаній.

Регламенти США щодо енергетичної ефективності дата-центрів (Data Center Optimization Initiative – DCOI <https://www.cio.gov/policies-and-priorities/DCOI/>) - зобов'язує федеральні агентства в США покращувати енергоефективність своїх дата-центрів, скорочувати фізичну площу центрів і збільшувати відсоток використання віртуалізованих середовищ. Вона може служити моделлю для інших компаній, які прагнуть скоротити енергоспоживання та підвищити ефективність роботи своїх IT-інфраструктур.

Європейський регламент "Екодизайн" (EU Ecodesign Directive) - встановлює вимоги до енергоефективності для широкого спектра продуктів, включаючи комп'ютери, сервери та мережеве обладнання. Вона покликана забезпечити виробництво енергоефективних пристроїв, що знижує споживання енергії та сприяє зменшенню екологічного впливу.

Стандарт Energy Star - програма ініційована в США і підтримувана багатьма країнами, сертифікує пристрої, які відповідають вимогам енергоефективності. Сертифікат Energy Star часто застосовується до серверів, комп'ютерів та моніторів, вказуючи на їхню відповідність високим стандартам енергоефективності. Це дозволяє компаніям, які купують сертифіковане обладнання, скорочувати витрати на електроенергію.

Свою роль відіграють також гіганти IT-індустрії, ось кілька прикладів:

Google: має програму "Google Sustainability", спрямовану на зменшення вуглецевого сліду та підвищення енергоефективності своїх дата-центрів.

Microsoft: зобов'язалася до 2030 року стати вуглецево-негативною компанією, впроваджуючи екологічні практики в усіх аспектах своєї діяльності.

Висновок до розділу 5. У сучасному світі інформаційних технологій екологічна відповідальність стає невід'ємною частиною діяльності IT-компаній.

Віртуалізація як технологія дозволяє суттєво зменшити енергоспоживання та знизити потребу в фізичних ресурсах, що позитивно впливає на навколишнє середовище. Завдяки переходу на хмарні платформи, впровадженню контейнеризації, кешуванню та іншим технологіям знижується вуглецевий слід ІТ-інфраструктури, що особливо актуально для великих організацій з інтенсивним навантаженням на серверні потужності.

Правові та маркетингові аспекти екологічної діяльності в ІТ також відіграють ключову роль. Українське законодавство, разом із міжнародними стандартами та ініціативами таких глобальних компаній, як Google, Microsoft та AWS, демонструє високий рівень зобов'язань у сфері сталого розвитку. Вимоги до енергоефективності, такі як стандарти ISO 50001, директиви ЄС та ініціативи на кшталт Energy Star, стають загальноприйнятими еталонами екологічної відповідальності, стимулюючи компанії переходити на ефективніші моделі роботи.

Таким чином, використання віртуалізації та впровадження екологічних ініціатив є стратегічно важливим як для зменшення екологічного впливу, так і для підвищення конкурентоспроможності ІТ-компаній на глобальному ринку.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі було досягнуто значних результатів у реалізації встановлених цілей і завдань, які дозволяють зробити наступні висновки:

1. Було вивчено та проаналізовано сучасні стандарти управління проектами, такі як PMI, ISO, та Axelos. Дослідження показало, що кожен стандарт має свої переваги та особливості, проте для цілей цієї роботи оптимальним було вибрано PMI, оскільки він найбільше відповідає потребам управління проектами у сфері IT.
2. Збір інформації серед практикуючих менеджерів проектів дозволив визначити основні вимоги до інструментів оцінки ефективності управління проектами. Було сформовано структуру критеріїв для комплексного чек-листа, який покриває всі ключові аспекти управління проектом.
3. На базі теоретичних знань та практичних вимог були розроблені критерії оцінки та методичні рекомендації для їх застосування. Також була створена базова шкала оцінки з прикладами для різних рівнів оцінювання, що забезпечує об'єктивність і точність у вимірюванні результатів.
4. Завдяки обраному програмному забезпеченню та визначеним критеріям було розроблено автоматичну форму для оцінювання проектів. Ця форма інтегрує всі розроблені критерії та забезпечує зручність у використанні та високу адаптивність до потреб конкретних проектів.

Наукове значення даного дослідження полягає у систематизації та аналізі сучасних методів оцінки ефективності управління IT-проектами. Результати дослідження забезпечують теоретичне обґрунтування та практичні рекомендації, які можуть бути використані для подальших наукових розробок у сфері управління проектами.

Практичне значення роботи проявляється у розробці автоматичної форми оцінки, яка дозволяє практикуючим менеджерам проектів виконувати самооцінку та ефективно управляти проектами. Детальні рекомендації по

кожному аспекту оцінки роблять цей інструмент не лише корисним для особистого застосування, але й цінним для впровадження сталого процесу оцінки в рамках проектних організацій. Таким чином, результати дослідження є повністю готовими до практичного використання, сприяючи підвищенню якості управління проектами та оптимізації робочих процесів.

Подальші дослідження можуть включати інтеграцію автоматизованої форми оцінювання з іншими системами управління проектами та її удосконалення з використанням методів штучного інтелекту (ШІ). Застосування ШІ може значно покращити аналітичні можливості оціночної форми, адаптуючи її до специфіки та пріоритетів конкретної організації та контексту окремих проектів.

Це дозволить не тільки забезпечити більш точну та глибоку оцінку, але й сприятиме розробці персоналізованих рекомендацій для оптимізації управління проектами. Такий підхід може відкрити нові перспективи для використання автоматизованої форми як інструменту стратегічного планування та управління змінами в проектах, зокрема в складних та швидкозмінних умовах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. AXELOS. PRINCE2® 2017 Edition.
2. IEA (International Energy Agency). Electricity 2024: Analysis and forecast to 2026, May 2024. URL: <https://www.iea.org/reports/electricity-2024/executive-summary>
3. International Organization for Standardization. ISO 21500:2012, Guidance on project management.
4. ISO (the International Organization for Standardization). ISO 19011:2018 – Настанови щодо проведення аудитів систем управління, Third edition 2018-07
5. Parsons D. Agile software development methodology, an ontological analysis .Academia. - Electronic data. - 2011. - URL: http://www.academia.edu/1020810/Agile_software_development_methodology_an_ontological_analysis.
6. Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – 7th Edition.
7. Rosito M.C. A model to integrate software project management with organizational workflows / M.C.Rosito, R.M.Bastos // 12th International Conference on Intelligent Systems Design and Applications (ISDA). – 2012
8. Saleh Atiewi, Abdullah Abuhussein. Impact of Virtualization on Cloud Computing Energy Consumption: Empirical Study, September 2018, DOI:10.1145/3284557.3284738
9. TeamStage, 'Project Management Statistics: Trends and Common Mistakes in 2024', 2024, URL: <https://teamstage.io/project-management-statistics/>.
10. Tuckman B. Developmental Sequence in Small Groups / B.W. Tuckman. // Psychological Bulletin. – 1965. pp. 384–399.
11. Wikipedia contributors, 'Orange S.A. suicides', last modified 13 May 2024, URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Orange_S.A._suicides.

12. Александрова, Т.В. Повышение эффективности проектного управления в организации на основе гибкой методологии Agile // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. №9.
13. Батенко Л. П. Управління проектами: Навч. посібник. / Л. П. Батенко, О. А. Загородніх, В. В. Ліщинська. – К.: КНЕУ, 2003. 192 с.
14. Верба В. Проектний аналіз : Навч. посібник/ Вероніка Верба, Олександр Загородніх; М-во освіти України; Київський нац. економічний ун-т. -К.: КНЕУ, 2000,2005. -322 с.
15. Веретенников В. І., Тарасенко Л. М., Гевлич Г. І. Управління проектами. підручник. Київ, 2006. 280 с
16. ДСТУ ISO 14001:2015 "Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування"
17. Закон України " Про енергетичну ефективність ", Редакція від 18.09.2024, URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1818-20#Text>
18. Кабінет Міністрів України. Національний план дій з енергоефективності на період до 2030 року, 29 грудня 2021 року. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/uryad-shvaliv-nacionalnij-plan-dij-z-energoefektivnosti-na-period-do-2030-roku>
19. Морозов В.В. Формування, управління та розвиток команди проекту: Навчальний посібник / В.В. Морозов, А.М. Чередніченко, Т.І. Шпильова. К.: Таксон, 2009. 476 с
20. Москаленко В. О. Сучасні підходи до формування команди проекту. Інтелект ХХІ. 2014. № 5. С. 78–86.
21. Наказ Міністерства економіки від 29 серпня 2024 року №22778 Про затвердження Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці та Переліку робіт з підвищеною небезпекою URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0231-05#Text>

Додаток А**Автоматизована форма для оцінки ІТ-проектів**

Про документ:	<i>Цей документ є універсальним, комплексним інструментом для оцінки різних аспектів управління проектами.</i>	
Яка мета:	<i>Кінцевою метою використання інструменту є запобігання проблемам, підвищення задоволеності зацікавлених сторін і сприяння успіху проекту. Мета досягається шляхом виявлення можливостей для покращення якості управління проектом, побудови та реалізації плану вдосконалення.</i>	
Для кого:	<i>Може бути використаний для самооцінки керівником проекту або зовнішнім аудитором. Також може допомогти у побудові плану професійного розвитку команди проекту.</i>	
Назва проекту:	<i>Введіть тут назву проекту</i>	
Керівник проекту:	Ім'я менеджера	
Оцінено:	Ім'я аудитора	
Початок дати	8/19/2024	
Виконання дати	8/26/2024	
Попередня оцінка	Сильні	<i>Перед початком укажіть тут 2-3 сильні сторони поточного підходу до управління проектом, щоб порівняти їх із результатами після оцінки.</i>
сторони менеджером	Відомі	<i>Перед початком внесіть тут 2-3 відомі слабкі місця (зони для покращення), щоб порівняти їх з результатами після оцінки.</i>
: проблемні аспекти		
Короткий висновок Аудитора щодо виявлених сильних і слабких місць в управлінні проектом.	<i>Після оцінки помістіть тут коротке резюме про результати.</i>	

#	Аспект управління проектом для оцінки	Як оцінити (Які артефакти взяти до уваги та які питання задавати)	Обрати рівень для оцінки	Score	Корисні посилання
1	Стейкхолдери	Цей аспект важливий для будь-якого проекту, адже саме задоволеність таких стейкхолдерів як кінцеві споживачі, спонсор, замовники визначає фінансовий успіх продукту, долю самого проекту а також рекомендації що до команди проекту і її майбутнє. Успішне управління стейкхолдерами потребує специфічних навичок, які важко формуються: персональна емпатія, міжкультурна комунікація, виявлення прихованих потреб, переговори. Тому важливо виявити та усунути прогалини якомога раніше. Особливої уваги, в цьому аспекті, потребують проекти з багатьма ключовими стейкхолдерами з конфліктом інтересів що до один до одного та цілей проекту. Наприклад, типовий конфлікт ролі Власника продукту, що прагне його досконалості, та спонсора, який піклується про бюджет та прибутковість. Перед оцінкою варто прийняти до уваги документи компанії, зокрема ті що стосуються культури і цінностей, стратегічного розвитку.		6.10	
1.1.	Взаємовідносини між стейкхолдерами (включаючи команду) орієнтовані на співпрацю, залученість та задоволеність.	1. Взаємодія та стиль: як часто, в якій формі відбувається взаємодія (демо, мітинги, статус-звіти). Оцініть канали та тон комунікації (Дружня, привітна, конструктивна, конфліктна, емоційна, лайлива). 2. Здатність слухати один-одного: чи відкриті сторони до зворотного зв'язку (наведіть 1-2 останніх приклади). Як різні члени команди розуміють, можуть сформулювати та одностайні що до відкритих та прихованих потреби стейкхолдерів. Чи знають члени команди що визначає задоволеність стейкхолдерів, та як вони на це можуть впливати? 3. Адаптація до змін: Як швидко та ефективно команда може адаптуватися до змін у вимогах. 4. Реакція на результати: Чи відзначаються публічно успіхи стейкхолдерами? Чи конструктивна співпраця у випадку негативних результатів? 5. Цінності команди: Чи декларують цінності та правила в команді, що направлені на задоволення стейкхолдерів? Чи вони дійсно формують культуру?	6. Заохочується активне залучення зацікавлених сторін. Команда проекту має визначені ролі або обов'язки, пов'язані із залученням зацікавлених сторін	6	Managing Stakeholder Attitudes
1.2.	Ідентифікація та аналіз стейкхолдерів.	Чи виглядає перелік стейкхолдерів повним, що складений на основі: 1. Аналізу проектної документації 2. Спілкування з відомими стейкхолдерами, щоб ідентифікувати невідомих. 3. Аналіз відповідальних та зацікавлених у кожній високорівневій вимозі, включаючи не функціональні (безпека, надійність, відповідність стандартам, специфіка індустрії) 4. Чи оновлюється регулярно реєстр стейкхолдерів? Чи дійсно стейкхолдери ідентифікують та залучаються як умово раніше? 5. Чи є категоризація стейкхолдерів (Вплив-Інтерес, Підтримують - Не підтримують - Пасивні, Вищі-Нижчі-Зовнішні-Бокові)?	2. Зацікавлені сторони визначаються на нестандартній основі; немає формального аналізу	2	Stakeholder analysis Stakeholder Register Template Stakeholder Circle@ Methodology
1.3.	Узгодження очікувань різних стейкхолдерів та цілей проекту	1. Чи є аналіз потреб стейкхолдерів визначення проблем, які хочуть вирішити через реалізацію проекту. Чи виявлені приховані потреби? 2. Чи є аналіз відмінностей цілей проекту та потреб різних стейкхолдерів? 3. Чи вдалося узгодити очікування і ясно комунікувати бачення вирішення проблем? 4. Чи є узгоджені очікування реалістичними, вимірюваними та досяжними? 5. Чи є явний список очікувань, які не будуть, або не повністю будуть задоволені в результаті поточної фази проекту?	5. Очікування зацікавлених сторін офіційно задокументовано (наприклад, у реєстрі зацікавлених сторін) і враховано разом із цілями проекту з базовим визначенням пріоритетів	5	techniques for managing conflicting expectations
1.4.	План комунікацій	1. Чи є письмовий план комунікації, чи він актуальний, єдиний, доступний для всієї сторін? 2. Чи дає поточний план комунікації чітку відповідь на питання хто, що, кому, коли і як комунікує? 3. Чи покриває це всіх зацікавлених осіб? 4. Чи є комунікація регулярною? 5. Чи є стала форма комунікації? 6. Чи є підтвердження про отримання повідомлень? 7. Чи є приклади покращень процесу комунікації? 8. Чи є прийнятні правила комунікації для команди проекту? 9. Чи є уроки вивчені з проблем у комунікації? 10. Чи є у нас план комунікацій на випадок кризи чи ескалації? 11. Чи враховані вимоги що до розмежування доступу до інформації при організації каналів та інструментів комунікації?	8. Комунікаційний план виходить за рамки інформування для активного залучення зацікавлених сторін. Він передбачає потреби зацікавлених сторін за допомогою індивідуальних комунікаційних стратегій	8	Project Communication Management Plan Template
1.5.	План управління конфліктами та ескалаціями.	1. Чи є письмовий план (шлях) ескалації? Чи він актуальний? 2. Чи погоджений він з усіма зацікавленими особами? 3. Чи є там конкретні відповідальні, рівні ескалації та строки?	6. Існує чітко визначений шлях ескалації з чіткими ролями, тригерами та початковими термінами. Зацікавлені сторони знають про шлях	6	
1.6.	Ризики пов'язані з стейкхолдерами та план їх усунення	1. Чи працює команда проекту проактивно з ризиками, що пов'язані зі стейкхолдерами: зміна вимог та цілей, незалученість, недоступність, непорозуміння, особливості культури, конфлікт інтересів, супротив, залежності на зовнішніх стейкхолдерах. 2. Чи є ідентифікація та робота з ризиками частинами постійної комунікації? 3. Чи є реєстр ризиків, пріоритизація, відповідальні, мітігейшн плани (для пріоритезованих).	4. Виявлено деякі ризики для зацікавлених сторін, але немає офіційного плану пом'якшення	4	

1.7.	Залучення стейкхолдерів	1. Чи є оцінка поточної залученості стейкхолдерів? Чи визначені напрямки для покращення? 2. Чи є план підвищення залученості, за потреби? Чи розглядалися не тривіальні інструменти, такі як: 1-1 зустрічі, бізнес ігри, тимбилдінгові активності, менторські клуби, брейн-сторми, щоденні кофе-брейки, обіди (вечері), залученість до планування та пріорітезації, зовнішні фасілітатори та ін. 3. Чи є прозорість комунікації, в т.ч. і про ризики не відповідності очікуванням в повній мірі. 4. Чи є регулярна оцінка поточного рівня залученості та задоволеності? Чи є її аналіз та план дій? 5. Чи є відзнака вкладу стейкхолдерів в проект?	6. Розроблено офіційний план залучення зацікавлених сторін, який включає різні комунікаційні стратегії, адаптовані до потреб і переваг зацікавлених сторін	6	
1.8.	Зворотній зв'язок	1. Чи є механізми регулярного, структурованого зворотнього зв'язку від усіх зацікавлених сторін (360)? 2. Чи є оцінка повноти відповідей? 3. Чи є аналіз та планування покращень? 4. Чи результати публічні і комунікують прозоро? 5. Чи є відповідні метрики?	8. Існує сильна культура співпраці. Показники успіху проекту включають задоволеність зацікавлених сторін	8	

#	Аспект управління проектом для оцінки	Як оцінити (Які артефакти взяти до уваги та які питання задавати)	Обрати рівень для оцінки	Score	Корисні посилання
1.9.	Управління очікуваннями	1. Чи зрозумілі цілі проекту, пріоритети, фактори середовища та організації? 2. Чи узгоджені цілі між усіма учасниками, чи вони реалістичні, вимірювані та досяжні? 3. Чи є процес управління змінами, що передбачає узгодження та прозору комунікацію? 4. Чи є регулярна і інформативна комунікація про статус, плани, зміни?	6. Офіційна документація викладає ключові очікування зацікавлених сторін (матриця RACI, формалізовані вимоги тощо). Існує процес завчасного повідомлення про очікувані зміни обсягу та графіку та отримання згоди зацікавлених сторін	6	Managing Expectations It's all about ME!
1.10.	Переговорні практики	1. Чи є практика підготовки до переговорів? 2. Чи збирається вся інформація про переговори? 3. Чи визначається мета сторін, бажані та прийнятні умови? 4. Чи є відповідна організація та забезпечення? 5. Чи є письмові результати, план подальших дій, строки, відповідальні?	10. Відмінна ситуація, жодних пропозицій щодо покращення.	10	Negotiation checklist
2	Команда			5.64	
2.1.	Керівництво командою	Оцінка ефективності керівництва проектом у забезпеченні бачення, керівництві та мотивації команди. Лідерство проти менеджменту. Адаптація стилів лідерства до потреб команди та проекту. 1. Наскільки чітко лідер повідомив команді про бачення та цілі проекту? Будь ласка, наведіть приклад ситуації, коли вказівки керівника були вирішальними для успіху проекту? Чи розуміють члени команди цілі проекту та свою роль у їх досягненні? 2. Наведіть, будь ласка, приклади різних стилів лідерства, які використовує лідер у різних ситуаціях? Як менеджер пристосовує свій підхід до керівництва до особливостей проекту? Будь ласка, наведіть приклад того, як керівник адаптував свій стиль, щоб краще підтримувати команду. 3. Як лідер мотивує та надихає команду та окремих членів? Наведіть останні приклади. 4. Як керівник підтримує та спрямовує команду, що стикається з труднощами? 6. Наскільки ефективним є процес прийняття рішень керівником? Як члени команди беруть участь у процесі прийняття рішень? Як рішення доводяться до команди? Будь ласка, наведіть приклад складного рішення та те, як його вирішували. 7. Чи відчують члени команди сили працювати над досягненням цілей проекту, пропонувати нові ідеї та підходи? Наведіть приклади цього.	6. Практики лідерства встановлені та певною мірою узгоджені з потребами проекту. Команда має чітке бачення та напрямок, і докладаються зусилля, щоб мотивувати та надихнути їх, хоча результати не завжди задовільні.	6	
2.2.	Залучення команди	Оцінка рівня ентузіазму, відданості та участі, продемонстрованих членами команди щодо цілей і завдань проекту. 1. Як часто члени команди беруть активну участь у зустрічах та обговореннях проекту? Чи є члени команди, які залишаються пасивними під час цього? 2. Будь ласка, наведіть приклади, коли члени команди проявляли ініціативу та/або брали на себе додаткові обов'язки. 3. Будь ласка, наведіть приклади того, як члени команди підтримують ідеї та рішення один одного. Наскільки це регулярно? 4. Будь ласка, наведіть приклади випадків, коли члени команди завчасно пропонували вдосконалення та рішення без запиту. Наскільки поширена проактивна поведінка в команді? 5. Будь ласка, наведіть приклади випадків, коли члени команди активно вирішували проблеми, коли вони виникали, без запитань. 6. Яке співвідношення залучених членів команди до пасивних? Які дії вживає менеджер, щоб збільшити залученість? З якими труднощами стикається менеджер, щоб підтримувати роботу команди?	8. Висока залученість, активна участь, ентузіазм і проактивна участь більшості членів команди. Більшість питань вирішуються без підказки. Члени команди постійно проявляють ініціативу та проактивність, підтримують ідеї та рішення один одного.	8	

2.3.	Розвиток команди (зростання)	1. Чи існують індивідуальні плани розвитку для членів команди? Як часто ці плани переглядаються? 2. Які навчальні ресурси та підтримка доступні членам команди, щоб допомогти їм розвиватися? 3. Як часто члени команди проходять навчання або інші програми розвитку? Чи відповідають ці програми індивідуальним професійним потребам і потребам проекту? 4. Чи є у членів команди можливості застосувати знання, які вони здобули під час різних навчальних занять, безпосередньо в проєкті? Будь ласка, наведіть приклади. 5. Чи дають проєктна діяльність і завдання простір для розвитку? Будь ласка, наведіть приклади. 6. Чи помітили ви покращення продуктивності чи якості завдяки процесу розвитку команди? Будь ласка, поділіться прикладами того, як члени команди прогресували у своїх ролях. 7. Чи існують якісь програми наставництва для вдосконалення навичок і знань?	6. Регулярні заходи з розвитку, навчальні сесії та різноманітні ініціативи призводять до помітних покращень. Більшість членів команди вдосконалюють свої навички та певною мірою можуть використовувати їх у проєктах.	6	
2.4.	Командна продуктивність	1. Як встановлюються очікування продуктивності та доводяться до команди? 2. Які показники ефективності використовуються для оцінки продуктивності команди? Як ці показники відстежуються та звітуються? Чи покривають вони якість роботи? 3. Чи проводиться оцінювання ефективності автоматично чи вручну, чи використовуються відповідні дані? Чи керується оцінка даними? 4. Чи існують якісь процеси для оцінки продуктивності команди? Будь ласка, опишіть це? Як часто перевіряється та оцінюється продуктивність команди та окремих осіб? Чи існує практика зустрічей 1-на-1 для обговорення індивідуальних результатів? 5. Як керується та збалансовано робоче навантаження команди? Чи існують якісь стратегії, які забезпечують справедливий розподіл робочого навантаження? 6. Наскільки стабільною є продуктивність команди з часом? 7. Як команда та керівник визначають і розуміють причини неефективності? Будь ласка, наведіть приклади вжитих заходів	4. Основні процеси та показники існують, але вони не впроваджуються належним чином або не дотримуються. Послідовність у продуктивності, недостатня продуктивність іноді розглядається, але не завжди ефективно. Немає сталості в якості результатів.	4	

#	Аспект управління проєктом для оцінки	Як оцінити (Які артефакти взяти до уваги та які питання задавати)	Обрати рівень для оцінки	Score	Корисні посилання
2.5.	Управління конфліктами	1. Як команда виявляє та усуває конфлікти чи розбіжності між членами команди? Наведіть, будь ласка, приклади успішного вирішення конфліктів у команді. 2. Як члени команди співпрацюють, щоб запобігти ескалації конфліктів? Будь ласка, наведіть приклади вирішення конфлікту до його ескалації. 3. Чи існують якісь політики та процедури, які допомагають у вирішенні конфліктів? Чи ефективні вони? 4. Як часто команда стикається з конфліктами? Будь ласка, наведіть приклади того, як конфлікти впливають на проєктну діяльність і результати. 5. Чи існують конфлікти, які залишаються невирішеними протягом тривалого часу? Що заважає команді їх вирішити? Будь ласка, наведіть приклади найкоротших і найдовших конфліктів у проєкті та їх результатів. 6. Будь ласка, наведіть приклади стратегій управління конфліктами, які застосовуються в команді. Наведіть, будь ласка, приклади адаптації стратегій вирішення конфліктів до особливостей проєкту та команди.	4. Команда час від часу вирішує конфлікти з певним успіхом, але конфлікти все ще є частими, і вирішення часто затримується або є неефективним, з мінімальною співпрацею, щоб запобігти ескалації	4	
2.6.	Командне спілкування	1. Як команда проєкту забезпечує відкрите та безпечне спілкування між усіма членами? Будь ласка, наведіть приклади 2. Які методи використовуються для сприяння продуктивним зустрічам? Оцініть відгук від команди. 3. Яким чином проводяться дії з вирішення проблем, щоб забезпечити участь усіх членів команди? 4. Які кроки вживаються для створення та підтримки довіри в команді? Чи є проблеми з довірою в команді? 5. Як забезпечується спільне розуміння в команді? 6. Які інструменти та платформи використовуються для спілкування та наскільки вони ефективні? 7. Чи своєчасне спілкування? Чи ефективне спілкування? Чи контролюється спілкування? Чи оцінюється спілкування? 8. Як команда обробляє конфіденційну або конфіденційну інформацію, щоб забезпечити її належне передавання? 9. Яке навчання або ресурси надаються членам команди для покращення їхніх навичок спілкування? 10. Як команда проєкту включає відгуки зацікавлених сторін у свої комунікаційні процеси? 11. Яку роль відіграє спілкування в цілях проєкту та динаміці команди? Будь ласка, наведіть приклади	6. Команда регулярно спілкується ефективно завдяки продуктивним зустрічам, активній участі у вирішенні проблем, зміцненню довіри та періодичному розгляду відгуків зацікавлених сторін	6	
2.7.	Управління ресурсами	1. Як оцінювалися ресурси проєкту для різних завдань і заходів? 2. Яким чином виявляли надмірне або недовикористання ресурсів та керували ними? 3. Як робоче навантаження, призначене кожному ресурсу, оцінювалося порівняно з його потужністю? 4. Як відбувався розподіл ресурсів на різні завдання та заходи проєкту? 5. Чи можете ви навести приклади стратегій оптимізації ресурсів, реалізованих у проєкті? Чи використовувалися якісь інструменти чи методи для керування конфліктами планування ресурсів? Будь ласка, надайте приклади вирівнювання або згладжування ресурсів, реалізованих у проєкті. 6. Як здійснювався моніторинг використання ресурсів і вузьких місць у проєкті? 7. Чи були простої ресурсів і як їх вирішували? 8. Які ризики, пов'язані з ресурсами, були виявлені під час проєкту? Як це вдалося? 9. Будь ласка, надайте докази діяльності з планування/прогнозування ресурсів, чи існує для цього певний процес?	10. Розробка стратегій оптимізації ресурсів, проактивне зменшення ризиків і планування, а також постійне вдосконалення управління ресурсами в проєкті	10	

2.8.	Механізми зворотного зв'язку та розпізнавання	1. Наявність формальних і неформальних процесів збору відгуків: як збираються відгуки від членів команди та зацікавлених сторін? 2. Своєчасність і конкретність наданих відгуків: будь ласка, наведіть приклади своєчасних і конструктивних відгуків, наданих командою. Яким був вплив? 3. Визнання індивідуальних і командних досягнень: Як визнаються індивідуальні та командні досягнення? Наскільки регулярно? Чи існує певний процес? Наведіть останні приклади. 4. Будь ласка, наведіть приклади того, як зворотній зв'язок використовувався для підвищення продуктивності команди та/або проектних процесів. 5. Подальші дії за відгуками: як команда гарантує, що відгуки втілюються в дії та виконуються? Будь ласка, надайте відповідні артефакти.	8. Структуровані процеси збору, аналізу та розповсюдження відгуків, що веде до значущих покращень і визнання.	8	
2.9.	Культурна компетентність	1. Чи існує якась офіційна політика чи вказівки щодо сприяння культурній компетентності в команді? Як ці правила доводяться до членів команди? 2. Будь ласка, наведіть приклади того, як команда визнає та поважає культурні відмінності між членами команди. 3. Чи знають члени команди культурні стереотипи, які можуть вплинути на їхню взаємодію? Будь ласка, наведіть приклади 4. Чи існують якісь практики чи правила для подолання мовних бар'єрів у команді? 5. Чи існують навчальні програми або семінари з культурної компетентності, доступні для членів команди? Як часто? Чи надає він практичну інформацію? 6. Наведіть, будь ласка, приклади успішної адаптації команди до культурних відмінностей	4. Певні зусилля, щоб розглянути культурне розмаїття на місці, без суттєвих результатів	4	
2.10.	Здоров'я, благополуччя та безпека:	1. Які заходи вживаються для забезпечення фізичного здоров'я та безпеки команди? 2. Як керівник проекту та команда сприяють психічному благополуччю членів? 3. Чи існують якісь навчальні програми з питань охорони здоров'я та безпеки для команди? Якщо так, то наскільки вони ефективні? 4. Як потенційні ризики для здоров'я, безпеки та безпеки визначаються та пом'якшуються під час проекту? 5. Чи проводяться регулярні аудити цього аспекту проекту? 6. Як забезпечується благополуччя членів команди, які працюють за межами підприємства? 7. Чи реалізовані оздоровчі програми чи ініціативи для команди проекту? 8. Як забезпечується безпека інформації серед членів команди? 9. Будь ласка, наведіть приклади того, як команда проекту успішно вирішила проблеми здоров'я, добробуту чи безпеки	2. Нехтування здоров'ям і безпекою, недостатні заходи для забезпечення фізичного чи психічного благополуччя членів команди	2	

#	Аспект управління проектом для оцінки	Як оцінити (Які артефакти взяти до уваги та які питання задавати)	Обрати рівень для оцінки	Score	Корисні посилання
2.11.	Формування команди	1. Наявність формальних і неформальних процесів збору відгуків: як збираються відгуки від членів команди та зацікавлених сторін? 2. Своєчасність і конкретність наданих відгуків: будь ласка, наведіть приклади своєчасних і конструктивних відгуків, наданих командою. Яким був вплив? 3. Визнання індивідуальних і командних досягнень: Як визнаються індивідуальні та командні досягнення? Наскільки регулярно? Чи існує певний процес? Наведіть останні приклади. 4. Будь ласка, наведіть приклади того, як зворотній зв'язок використовувався для підвищення продуктивності команди та/або проектних процесів. 5. Подальші дії за відгуками: як команда гарантує, що відгуки втілюються в дії та виконуються? Будь ласка, надайте відповідні артефакти.	4. Існують базові процеси для відбору членів команди та визначення ролей, з певною початковою документацією та спорадичною підтримкою з боку менеджера проекту	4	
3	Підхід до розробки т			6.25	
3.1.	Узгодження підходу до розробки з вимогами проекту, обсягом і рівнем невизначеності	1. Наскільки обраний підхід до розробки відповідає конкретним вимогам проекту? Перегляньте статут проекту та документацію щодо вимог, щоб перевірити, чи підтримує вибрана методологія виконання вимог проекту та чи сприяє вона досягненню цілей проекту. 2. Чи відповідає методологія розробки обсягу проекту, включаючи його розмір, складність і результати? Проаналізуйте таку документацію, як заява про масштаби, WBS, відставання проекту, журнал змін, щоб побачити, чи здатна методологія впоратися зі складністю та обсягом проекту. Перевірте, чи чітко визначені обсяг і результати; переглянути частоту та характер змін обсягу. 3. Наскільки ефективно обрана методологія подолає рівень невизначеності в проекті? Вивчіть процес управління ризиками, щоб визначити, чи включає він проактивну оцінку ризиків, регулярні аналізи ризиків і ефективні стратегії зменшення ризиків. Перевірте, чи практики управління ризиками інтегровані в життєвий цикл проекту.	2. Обрана методологія не відповідає вимогам проекту, обсягу або рівню невизначеності; він був обраний на основі зручності, а не підгонки.	2	Ultimate Guide To Hybrid Project Methodologies & How To Make Them Unlocking the Power and Mastery of Development Approach and Life Cycle Accelerating outcomes with a hybrid approach within a waterfall environment

3.2.	Узгодження темпів доставки зі складністю продукту та бізнес-цілями	1. Чи підтримує темп доставки досягнення ключових бізнес-цілей, таких як час виходу на ринок, ефективність витрат і задоволеність клієнтів? Порівняйте темп доставки з бізнес-цілями. Оцініть, чи допомагає каденція досягати етапів, відповідати вимогам ринку та залишатися в межах бюджетних обмежень, одночасно підвищуючи задоволеність клієнтів. 2. Наскільки добре обрана частота доставки відповідає складності продукту? Перевірте, чи дорожня карта проекту відображає довгострокове бачення та план розвитку продукту, включаючи основні випуски та розгортання функцій. Перевірте, чи каденція регулярна та послідовна, що забезпечує передбачуваний прогрес. 3. Наскільки ефективно каденція доставки сприяє циклам зворотного зв'язку та повторюваним вдосконаленням? Визначте, чи дозволяє каденція регулярний зворотний зв'язок із зацікавленими сторонами, уможливаючи повторювані вдосконалення та коригування.	4. Швидкість доставки іноді підтримує бізнес-цілі, але часто не вдається, що призводить до недосягнення деяких цілей проекту.	4	
3.3.	Адаптивність проекту до загроз і можливостей	1. Наскільки добре обраний підхід до розробки відповідає невід'ємним ризикам продукту? Перегляньте план управління ризиками, щоб побачити, чи включає підхід до розробки дії щодо зменшення ризиків. 2. Наскільки гнучким і оперативним є темп доставки в адаптації до нових ризиків? Перевірте, чи включає планування графіка доставки пункти регулярного перегляду для оцінки ризиків. Перевірте, чи невиконані проекти мають пріоритетність ризиків на основі мілнливого середовища проекту. 3. Наскільки зацікавлені сторони залучені до управління ризиками та використання можливостей? Перегляньте план залучення зацікавлених сторін, щоб дізнатися більше про те, як зацікавлені сторони залучені до процесів управління ризиками. Перевірте, чи комунікаційний план проекту включає регулярні оновлення та цикли зворотного зв'язку від зацікавлених сторін, залучених до управління ризиками.	6. Підхід до розробки загалом узгоджується з ризиками продукту, з випадковими розбіжностями.	6	
3.4.	Склад команди проекту, ролі та повноваження	Оцінка сумісності підходу до розвитку з характеристиками організації та стилем управління. 1. Наскільки організаційна культура сумісна з обраним підходом до розвитку? Перевірте організаційні діаграми та структуру/процеси звітності, щоб оцінити кількість рівнів в ієрархії, ступінь централізації чи децентралізації. 2. Чи має організація можливість підтримувати обраний підхід до розвитку? Перевірте наявність кваліфікованих ресурсів, навчальні програми для розробки методологій і досвід подібних підходів. 3. Чи відповідає розмір і структура команди проекту обраному підходу до розробки? Перевірте документацію щодо розміру команди, визначення ролей, діаграми структури команди, щоб оцінити розмір команди проекту, рівень самоорганізації, наявність міжфункціональних команд і можливість адаптації до плоских або ієрархічних структур.	6. Обрана методологія розробки помірно узгоджується з організаційною культурою, навичками та структурою команди з деякими прогалинами.	6	
3.5.	Процес управління змінами	1. Чи відповідає процес управління змінами обраний методології розробки (прогностична чи адаптивна)? Перевірте наявний процес керування змінами, щоб зрозуміти узгодженість процесу керування змінами з принципами вибраного підходу до розробки (наприклад, ітераційні оновлення в Agile проти контрольованих змін у Waterfall). 2. Чи належним чином зацікавлені сторони залучені до процесу управління змінами? Перегляньте план комунікації із зацікавленими сторонами та протокол зустрічей, щоб перевірити, чи відбувається часта та якісна комунікація із зацікавленими сторонами щодо змін.	8. Процес управління змінами добре узгоджується з обраним підходом до розробки, ефективно підтримуючи потреби проекту.	8	

#	Аспект управління проектом для оцінки	Як оцінити (Які артефакти взяти до уваги та які питання задавати)	Обрати рівень для оцінки	Score	Корисні посилання
3.6.	Дотримання нормативних вимог	1. Наскільки ефективно вимоги нормативної відповідності інтегровані в процес планування проекту? Перегляньте план управління проектом, щоб оцінити інтеграцію вимог дотримання в рамках проекту. Вивчіть Backlog Project/WBS, щоб переконатися, що завдання та результати, пов'язані з відповідністю, належним чином включені. Крім того, перевірте, чи план управління ризиками визначає ризики, пов'язані з дотриманням вимог, і чи окреслює стратегії пом'якшення. 2. Навчання та підвищення обізнаності щодо відповідності. Оцініть наявність матеріалів для ознайомлення з відповідністю, таких як довідники, інструкції та онлайн-ресурси. Перегляньте записи про навчання, щоб задокументувати участь членів команди в тренінгах із відповідності. 3. Управління проблемами невідповідності. Відстежуйте журнал невідповідності, який відстежує виявлені проблеми невідповідності та їх вирішення. Використовуйте Реєстр отриманих уроків, щоб фіксувати інформацію про випадки невідповідності, сприяючи запобіганню таким випадкам у майбутньому.	10. Все ідеально. Немає місця для вдосконалень.	10	

3.7.	Чіткість і повнота проектної документації	1. Чи всі процеси проекту ретельно задокументовані, охоплюючи всі необхідні кроки та дії? Перегляньте, чи доступна та доступна для членів команди документація, пов'язана з процесом. 2. Наскільки регулярно перевіряється та оновлюється документація процесу для відображення змін? Перегляньте план управління змінами для процедур оновлення документації в міру зміни процесів. Перегляньте журнали історії, щоб побачити записи про оновлення та зміни, внесені в документацію. 3. Чи існує механізм, за допомогою якого члени команди можуть надавати відгуки про ясність і корисність документації процесу?	8. Процеси проекту добре задокументовані, чіткі та вичерпні, лише з незначними прогалинами чи неясностями, які легко вирішити.	8		
3.8.	Процеси та артефакти проекту	1. Наскільки добре процеси проекту узгоджуються з обраним підходом до розробки? Перегляньте документацію процесів, схеми робочих процесів, методологічні вказівки, щоб оцінити придатність процесів для підходу до розробки, дотримання найкращих методологічних практик та інтеграцію процесів у робочий процес. 2. Наскільки добре артефакти проекту узгоджуються з обраним підходом до розробки? Перегляньте плани проекту, документи з вимогами, плани ітерації/спринту та результати, щоб оцінити придатність артефактів для підходу до розробки, узгодження з методологічними вказівками, узгодженість використання артефактів. 3. Наскільки повно процеси та артефакти проекту охоплюють усі необхідні аспекти проекту? Перегляньте наявну проектну документацію, щоб оцінити охоплення всіх необхідних сфер проекту, включення необхідних деталей, дотримання стандартів проекту та методології.	6. Процеси та артефакти загалом узгоджуються з підходом до розробки, з деякими незначними прогалинами та неефективністю.	6		
4	Планування			7.00		
4.1.	Визначення та управління обсягом проекту	Чи чітко визначений і задокументований обсяг проекту? Чи мають зацікавлені сторони спільне розуміння цілей, результатів і меж проекту? Наскільки добре команда керує змінами обсягу та визначає пріоритетність функцій чи вимог? Чи використовують вони такі методи, як уточнення невиконаних завдань або пріоритизація MoSCoW? Чи існують механізми, щоб запобігти розповзанню масштабів і забезпечити, щоб проект залишався зосередженим на досягненні цінності?	4. Область застосування задокументована, але може бути неповною або негнучкою. Деякі зміни керуються, але процес неформальний.	4		
4.2.	Планування та розподіл ресурсів	Чи визначила команда необхідні ресурси (люди, матеріали, обладнання тощо) для проекту? Чи існує чіткий план розподілу та використання ресурсів протягом проекту? Чи команда активно керує та оптимізує використання ресурсів, щоб забезпечити ефективність і уникнути вузьких місць? Чи існують процеси для усунення прогалин у навичках або знаннях у команді?	6. Планування ресурсів інтегровано в планування спринту. Ролі та відповідальність у команді чітко визначені. Основне відстеження використання ресурсів.	6		
4.3.	Управління ризиками та можливостями (інтегроване в планування)	Чи завчасно ідентифікуються та оцінюються ризики під час процесу планування? Чи включені стратегії зменшення ризику в план проекту? Чи потенційні можливості визначені та враховані під час планування? Чи оцінки ризиків і можливостей регулярно переглядаються та оновлюються протягом проекту?	6. Ризики та можливості активно визначаються та оцінюються під час планування. Стратегії пом'якшення наслідків інтегровані в план проекту. Проводяться регулярні перевірки для виявлення нових ризиків і можливостей.	6		
4.4.	Гнучке планування та оцінка	Чи працює командний план у коротких ітераціях або спринтах, що забезпечує гнучкість і адаптацію? Які методи використовує команда для оцінки зусиль? Чи відповідають ці методи контексту та складності проекту? Чи передбачає планування спільних зусиль всю команду, включаючи зацікавлених сторін?	8. Уточнення відкладених документів є безперервним процесом спільної роботи. Команда використовує методи оцінки на основі даних на основі попередніх показників. Планування є гнучким і реагує на зміни. Планування — це спільне зусилля всієї команди, а зацікавлені сторони регулярно консультуються.	8		
#	Аспект управління проектом для оцінки	Як оцінити (Які артефакти взяти до уваги та які питання задавати)		Обрати рівень для оцінки	Score	Корисні посилання

4.5.	Розробка та управління розкладом	Чи графік проекту реалістичний і досяжний, враховуючи обсяг проекту, ресурси та обмеження? Чи використовує команда гнучкі методи планування, як-от планування спринту, діаграми вигорання та відстеження швидкості? Чи можна розклад адаптувати до змін, допускаючи коригування на основі нової інформації чи пріоритетів? Чи команда регулярно переглядає та оновлює графік проекту на основі прогресу, змін і нової інформації?	10. Графік дуже гнучкий і адаптивний. Команда використовує складні інструменти та методи планування для моделювання різних сценаріїв та оптимізації критичного шляху.	10	
4.6.	Бюджетування та управління витратами	Чи був оцінений бюджет проекту з використанням відповідних методів? Чи відображає він обсяг проекту та потреби в ресурсах? Чи команда активно відстежує та контролює витрати проекту у порівнянні з бюджетом? Чи існують механізми для виявлення та усунення перевищення витрат або неефективності? Чи команда регулярно переглядає та оновлює бюджет проекту на основі фактичних витрат і змін обсягу чи ресурсів?	8. Бюджет регулярно переглядається та коригується на основі прогресу проекту та нових потреб. Відстеження витрат інтегровано з інструментами управління проектами, що дозволяє здійснювати моніторинг і аналіз у реальному часі.	8	
4.7.	Спілкування та співпраця (у плануванні)	Чи зацікавлені сторони беруть активну участь у процесі планування, надаючи внески та відгуки? Чи є чіткий план щодо того, як інформація буде передаватись зацікавленим сторонам протягом усього проекту? Чи ефективно команда використовує інструменти співпраці для полегшення планування та спілкування?	6. Налагоджено регулярний зв'язок із зацікавленими сторонами з можливістю зворотного зв'язку та коментарів. Команда використовує інструменти співпраці для полегшення спілкування.	6	
4.8.	Відстеження вимог і валідація	Чи історії користувачів чітко пов'язані з вимогами вищого рівня та бізнес-цлями? Чи існує механізм відстеження цих зв'язків? Чи є у команди процес перевірки історій користувачів протягом усього процесу розробки, гарантуючи, що вони точно відображають потреби зацікавлених сторін? Чи узгоджуються проектування та тестування з історіями користувачів, гарантуючи, що кінцевий продукт відповідає визначеним вимогам?	8. Вимоги активно керуються протягом життєвого циклу проекту. Команда використовує автоматизовані інструменти або процеси для забезпечення відстеження та полегшення перевірки.	8	
5	Проектна робота			5.33	
5.1.	Планування та управління роботою	- Наскільки добре команда оцінює зусилля та планує роботу в ітераційних кроках? Чи існують задокументовані практики або рекомендації щодо оцінювання? - Наскільки ефективно команда управляє потоком роботи та уникає вузьких місць? Чи існують узгоджені ліміти WIP та інструменти візуального керування? - Чи розбиваються історії користувачів на завдання, які можна керувати, і чи регулярно встановлюються пріоритети для невиконаних завдань на основі цінності та ризику? Чи є задокументований процес, як це робиться? - Наскільки добре команда співпрацює між дисциплінами, щоб завершити завдання? Чи існують задокументовані практики обміну знаннями, об'єднання в пари чи зграї?	4. Використовуються основні списки завдань або дошки канбану, але оновлення можуть бути нерегулярними. Методи оцінки прості (розмір футболки тощо). Мінімум документації процесу планування.	4	Use uncertainty poker to increase alignment on delivery approaches
5.2.	Управління ресурсами	- Чи має команда належний рівень кваліфікації для роботи, і чи збалансований досвід між членами? Чи існують механізми для обміну знаннями та усунення прогалин у навичках? - Наскільки ефективно команда планує та розподіляє потенціал на основі навичок і потреб проекту? Чи існують задокументовані процеси планування та відстеження ресурсів? - Чи команда постійно шукає шляхи покращення використання ресурсів та ефективності? Чи існують механізми виявлення та усунення вузьких місць? - Чи є плани щодо забезпечення того, щоб знання не ховалися, а ключові навички були зайвими в команді?	6. Члени команди мають визначені ролі та обов'язки. Ємність оцінюється та відстежується, але коригування може відбуватися із затримкою. Можна використовувати матрицю основних навичок або інструмент відстеження ресурсів.	6	
5.3.	Виконання проектних робіт	Часта доставка вартості: Шукайте: регулярне надання відчутних результатів, часті огляди зацікавлених сторін і відгуки, включені в роботу. Запитайте: як часто дають результати? Як враховуються відгуки зацікавлених сторін? Забезпечення якості та тестування: Шукайте: визначені стандарти якості, систематичне тестування/перевірку, використання рецензій або механізмів зворотного зв'язку. Запитайте: як визначаються стандарти якості? Які процеси тестування існують? Залучення зацікавлених сторін і зворотний зв'язок: Шукайте: активне залучення зацікавлених сторін, регулярне спілкування, документування відгуків та їх впливу. Запитайте: як залучаються зацікавлені сторони? Які механізми зворотного зв'язку використовуються? Управління залежністю та ризиками: Шукайте: проактивне визначення ризиків і залежностей, задокументовані стратегії пом'якшення, регулярні аналізи ризиків. Запитайте: як визначаються ризики? Які існують стратегії пом'якшення? Як перевіряються ризики?	6. Результати виробляються відповідно до визначених стандартів якості. Застосовуються регулярні перевірки та зворотний зв'язок. Документація охоплює ключові аспекти результатів і включає критерії прийняття.	6	

5.4.	Адаптивність і управління змінами	- Наскільки добре команда пристосовується до змін у вимогах або пріоритетах і як швидко вони можуть включити зворотний зв'язок? Чи існує чіткий процес керування запитами на зміни? - Чи команда регулярно розмірковує над своїми процесами та шукає шляхи вдосконалення своєї роботи? Чи регулярно проводяться ретроспективи та чи вживаються заходи для впровадження покращень? - Чи існує культура експериментування та навчання для вирішення проблем невизначеності та покращення результатів? Чи існують задокументовані рекомендації щодо проведення експериментів?	6. Зміни вітаються та адаптуються до спринтів. Базовий процес контролю змін існує, але може бути бюрократичним.	6	
------	-----------------------------------	--	---	---	--

#	Аспект управління проектом для оцінки	Як оцінити (Які артефакти взяти до уваги та які питання задавати)	Обрати рівень для оцінки	Score	Корисні посилання
5.5.	Проектна документація та комунікація	- Чи підтримує команда важливу проектну документацію, включаючи статут команди, проект високого рівня, інструкції з кодування та будь-яку іншу відповідну документацію процесу? - Чи налагоджено комунікаційні процеси, включаючи регулярні зустрічі команди, звіти про хід роботи та оновлення зацікавлених сторін? Чи існують узгоджені канали зв'язку та зворотного зв'язку?	8. Вичерпна та доступна проектна документація, включаючи технічні характеристики, історії користувачів і плани тестування. Регулярне спілкування із зацікавленими сторонами, включаючи цикли зворотного зв'язку та звіти про хід роботи.	8	
5.6.	Співпраця із зовнішніми/внутрішніми структурами (закупівлі)	- Наскільки ефективно команда співпрацює з постачальниками або зовнішніми партнерами, якщо це можливо? Це може включати такі аспекти, як чіткі очікування, регулярне спілкування, цикли зворотного зв'язку та керування залежностями. - Чи є контракти чи угоди з постачальниками достатньо гнучкими, щоб відповідати ітераційному характеру Agile та змінам обсягу? Чи дозволяють вони часто переглядати та коригувати? - Чи надає команда пріоритет цінності над вартістю під час вибору постачальників або послуг, враховуючи такі фактори, як якість, досвід, чуйність і культурна відповідність?	2. Закупівлі відбуваються за випадковими обставинами, з невеликою або повною відсутністю співпраці з постачальниками чи внутрішніми командами.	2	
6	Постачання			5.33	
6.1.	Управління вимогами	1. Чи існує план управління вимогами, розроблений, затверджений і якого дотримуються всі зацікавлені сторони? 2. Як перевіряється точність і повнота вимог, зібраних на етапі відкриття? Чи створено реєстр зацікавлених сторін із їхніми вимогами та очікуваннями? Чи проводяться сесії уточнення? 3. Чи використовуються спеціальні інструменти та методи для ініціювання процесу виявлення вимог до проекту, ефективного збору вимог від зацікавлених сторін і забезпечення всебічного охоплення (мозковий штурм, інтерв'ю, фокус-групи, опитування, порівняльний аналіз, аналіз рішень, діаграми тощо)? 4. Яким чином здійснюється підхід до встановлення та передачі добре задокументованих вимог? 5. Чи забезпечується відстеження між вимогами, результатами проекту та критеріями прийняття протягом життєвого циклу проекту? 6. Які заходи вживаються для мінімізації впливу зміни вимог на обсяг, графік і бюджет проекту?	3. Базовий план управління вимогами існує з непослідовним узгодженням зацікавлених сторін. Вимоги частково підтверджуються за допомогою часткового реєстру зацікавлених сторін і періодичних сеансів уточнення. Деякі інструменти та методи застосовуються, але комунікація непослідовна.	3	
6.2.	Визначення та узгодження обсягу	1. Чи розуміє команда проекту вимоги та відповідний процес удосконалення? 2. Чи план управління обсягом був підготовлений, переглянутий і затверджений зацікавленими сторонами? 3. Чи словник WBS визначено, задокументовано та відповідає WBS, який використовується для процесу оцінки та фінансових звітів про відстеження? 4. Чи використовується завершення результатів з урахуванням критеріїв приймання, показників технічної ефективності та визначення готового? 5. Чи здійснюється регулярний моніторинг та контроль обсягу проекту? 6. Чи використовує команда проекту систему контролю змін, щоб уникнути розповзання обсягу?	3. Команда має основне розуміння вимог і процесів уточнення, але схвалення зацікавлених сторін і документація неповні. Результати відповідають деяким критеріям прийнятності, а моніторинг обсягу здійснюється періодично з помірними заходами контролю.	3	
6.3.	Графік здачі проекту	1. Чи чітко визначено та задокументовано підхід до управління та реалізації проекту? 2. Чи надані результати відповідають графіку проекту, як зазначено? 3. Чи регулярно оновлюється графік проекту з урахуванням прогресу, щоб ефективно відстежувати та керувати графіком виконання проекту?	5. Підхід до управління проектом чітко визначений і задокументований, що забезпечує ясність для зацікавлених сторін. Результати зазвичай узгоджуються з графіком проекту з незначними відхиленнями. Регулярне оновлення розкладу дозволяє ефективно керувати графіком.	5	

6.4.	Управління якістю	1. Чи забезпечує команда проекту результати відповідно до узгодженого обсягу критеріїв прийнятності проекту та визначення готового? 2. Чи була стратегія забезпечення якості задокументована та схвалена зацікавленими сторонами? 3. Чи існують процеси забезпечення якості відповідно до стратегії забезпечення якості? 4. Чи відповідає система забезпечення якості проекту політикам організації, галузі чи нормативним актам? 5. Чи збираються показники контролю якості та належним чином надаються зацікавленим сторонам? 6. Чи використовується методологія вартості якості для запобігання дефектам або поломкам продукції? 7. Чи проводяться огляди/аудити проекту протягом усього проекту? 8. Чи плануються ретроспективні зустрічі наприкінці кожного випуску/ітерації, виконуються та чи документуються дії? 9. Чи накопичуються отримані уроки після завершення проекту? 10. Чи проводяться дослідження задоволеності клієнтів?	7. Результати постійно відповідають обсягу та критеріям. Стратегія контролю якості добре задокументована та схвалена, процеси є надійними, а показники ефективно обмінюються. Огляди/аудити та ретроспективні зустрічі є регулярними, а отримані уроки та опитування клієнтів проводяться через регулярні проміжки часу.	7	
6.5.	Прийняття продукту зацікавленими сторонами	1. Чи проводяться регулярні демонстрації, щоб продемонструвати прогрес проекту, і чи активно шукаються та враховуються відгуки клієнтів? 2. Чи здійснюється контроль якості для перевірки відповідності результатів необхідним стандартам і специфікаціям? 3. Чи перевірено та прийнято обсяг за допомогою офіційного процесу, щоб гарантувати, що результати відповідають узгодженим вимогам?	9. Часті демонстрації з проактивною інтеграцією відгуків клієнтів, ретельний контроль якості та ретельна перевірка обсягу гарантують зразкову ефективність проекту.	9	

#	Аспект управління проектом для оцінки	Як оцінити (Які артефакти взяти до уваги та які питання задавати)	Обрати рівень для оцінки	Score	Корисні посилання
6.6.	Проект сприяє досягненню бізнес-цілей і приносить користь	1. Яким чином KPI реалізації проекту безпосередньо пов'язані зі стратегічними цілями та бізнес-цілями організації? 2. Чи був проведений всебічний аналіз вигод і витрат для оцінки прогнозованої вартості проекту по відношенню до пов'язаних з ним витрат? 3. Як проект включає принципи Lean для оптимізації процесів і максимізації доставки вартості? 4. Які заходи вжито для того, щоб діяльність проекту не завдала шкоди природі чи навколишньому середовищу? 5. Яким чином відстежуються та контролюються KPI, щоб гарантувати, що вони залишаються узгодженими з цілями реалізації проекту? 6. Чи брали участь зацікавлені сторони в розробці та визначенні пріоритетів доставки для забезпечення відповідності бізнес-цілям? 7. Чи зосереджено увагу на швидкому забезпеченні бізнес-цінностей за допомогою таких методів, як MVP, визначення пріоритетів і поступове постачання?	5. Загальні показники продуктивності узгоджені з організаційними цілями, підкріплені комплексним аналізом вигод і витрат і помірним включенням принципів Lean і екологічних міркувань. Регулярне відстеження ключових показників ефективності із залученням зацікавлених сторін до визначення пріоритетів.	5	
7	Вимірювання	Вимірювання дозволяють моніторити прогрес, оцінювати ефективність, приймати обґрунтовані рішення та оптимізувати процеси. Вони полегшують комунікацію між командою та зацікавленими сторонами, забезпечуючи узгодженість очікувань, прозорість і довіру. Вимірювання допомагають зробити реалістичні планування та управління ризиками, забезпечують контроль якості та є додатковою мотивацією для команди		5.14	
7.1.	Система показників вимірювання	Як було обрано показники для проекту? Чи є чіткий опис кожного показника та історія зміни? Чи очевидний зв'язок між обраними показниками та цілями проекту або факторами які на них впливають? Щоб перевірити чи дійсно показники дають повне розуміння про статус проекту, перевірте чи є показник для кожної з таких категорій: Метрики доробків, Постачання, Виконання базового плану, Ресурси, Бізнес-цінність, Стейкхолдери, Прогнози.	6. Показники дають базове розуміння статусу та пов'язані з цілями проекту, проте не описані.	6	
7.2.	Відповідають вимогам індустрії, організації та стейкхолдерів	Порівняйте метрики проекту з метриками аналогічних проектів в індустрії, організації? Чи є запит та формальне погодження від стейкхолдерів щодо звітності та вимірювань? Чи є формальні вимоги, або посилання на галузеві/корпоративні стандарти? Чи є сталий процес оновлення показників та пов'язаних артефактів у разі зміни вимог або потреб проекту? Перегляньте приклад останніх змін:	3. Вимоги відомі і частково документовані, проте вимірювання не повністю відповідають очікуванням стейкхолдерів.	3	
7.3.	Відповідають SMART принципам	► Конкретність (Specific). Конкретно визначено і задокументовано що і як вимірюється. ► Змістовність (Meaningful). Показники повинні бути прив'язані до бізнес-кейсу, базового плану або вимог. ► Досяжність (Achievable). Планові показники є реалістичними з урахуванням ресурсів, технологій та середовища. ► Актуальність (Relevant). Метрики придатні для прийняття рішень та покращень. Мають граничні відхилення. Існує план дій, у разі виходу за припустимі значення. ► Своєчасність (Timely). Чи є поточна інформація актуальною? Чи є тренди?	5. Більшість показників відповідає проектним вимогам, хоча деякі можуть не бути повністю актуальними або своєчасними.	5	
7.4.	Всі вимірювання використовуються для прийняття рішень, та подальших покращень на регулярній основі	Для чого кожен показник використовується? Хто, як часто і для чого використовує показники? Чи вбудовані вони в процеси прийняття рішень? Чи є приклади рішень або покращень, заснованих на цих показниках? Як інтегровані вимірювання в регулярні ритуали проекту (зустрічі, огляди)? Чи існують показники, які не використовуються або використовуються рідко? Чи є зворотній зв'язок від стейкхолдерів щодо звітності?	8. Всі вимірювання і показники активно застосовуються для прийняття рішень та покращень, з періодичним аналізом їх корисності та внесенням корективів.	8	
7.5.	Візуалізація і доступність	Чи є метод відображення метрик візуальним, очевидним і зручним для різних потреб зацікавлених сторін (інженери, бізнес, зовнішні стейкхолдери)? Чи є зручні для використання показників у прийнятті рішень фільтри \ агрегації \ деталізації? Чи очевидно як робляться вимірювання, розрахунки та які вихідні данні використовуються? Чи є політика щодо доступу до метрик? Чи мають зацікавлені особи доступ.	5. Часткова візуалізація метрик, базові фільтри доступні, політика доступу не повністю чітка.	5	
7.6.	Є планові показники та план-фактний аналіз	Чи є планові значення для всіх показників? Чи є цілі реалістичними і досяжними? Який процес оновлення планів? Чи є він автоматизованим та регулярним? Чи є потрібний рівень сприйняття необхідності змін у зацікавлених осіб? Перегляньте комунікацію та погодження на прикладі останніх змін планових показників. Чи є ця комунікація достатньо чіткою для всіх зацікавлених осіб і має підтвердження? Чи є різний горизонт планування з різною ступінню точності? Чи є діапазони припустимих значень і різні сценарії дій, у випадку виходу показників за межі визначених діапазонів? Чи є тренди і прогнози та їх аналіз? Перегляньте кілька прикладів результату аналізу відхилень. Які рішення були прийняті? Чи ж плани дій відповідно до SMART-принципів і відслідковування прогресу?	4. Планові значення для всіх основних показників, цілі реалістичні, оновлення автоматизоване та регулярне, комунікація чітка, є діапазони припустимих значень для основних показників і зрозумілий сценарій дій.	4	
7.7.	Процес вимірювання	Чи є процес аналізу та оптимізації, автоматизації. Чи цей процес задокументовано? Чи знають члени команди про цей процес. Чи є приклади покращень метрик або процесу їх збору та роботи з ними? Чи інтегровані метрики з іншими системами? Чи є зворотній зв'язок від користувачів? Чи є план покращень процесу?	5. Процес збору метрик є, аналіз проводиться нерегулярно, часткова автоматизація вимірювань, деякі приклади покращень.	5	

8	Невизначеність		7.00	
8.1.	Збирайте інформацію	Чи пов'язують плани зусилля зі збору інформації з визначеними ризиками та потенційними можливостями? Чи звертаються до інших джерел, крім внутрішніх знань або інтуїції (експерти, користувачі, ринкові дані)? Чи здається команді комфортно ставити запитання та оскаржувати припущення для досягнення більшої ясності? Чи справді зібрана інформація впливає на прийняті рішення?	8. Проактивний аналіз ринку, дослідження користувачів, аналіз конкурентів для виявлення прихованих можливостей і загроз.	8

#	Аспект управління проектом для оцінки	Як оцінити (Які артефакти взяти до уваги та які питання задавати)	Обрати рівень для оцінки	Score	Корисні посилання
8.2.	Будьте готові до багатьох результатів	Чи є докази того, що питання «що буде, якщо» досліджуватимуться не лише найгіршими сценаріями? Це відбувається на початку процесу? Чи включають плани проекту розгалуження або чіткі точки прийняття рішень, де можна змінити напрямки? Чи обговорює команда, як бути готовою до різних результатів, навіть якщо їх неможливо точно передбачити заздалегідь?	4. Основні плани на випадок непередбачених обставин для предметів високого ризику.	4	
8.3.	Аналіз альтернатив (комбінований)	Чи команда активно шукає кілька варіантів, а не погоджується на перше життєздатне рішення? Чи існують задокументовані процеси порівняння та оцінки альтернатив, окрім неформальних обговорень? Чи дані (наприклад, з експериментів, прототипів, відгуки користувачів) активно та послідовно використовуються для інформування та керівництва процесом прийняття рішень? Чи є бажання переглянути та вдосконалити вибране рішення на основі нової інформації чи обставин, що змінюються? Аудитори повинні шукати докази того, що команда знає, і активно обговорювати компроміси між альтернативами (наприклад, вартість проти якості, час проти ризику). Чим раніше в життєвому циклі проекту застосовуються альтернативні аналізи, тим більший потенціал для виявлення та пом'якшення ризиків.	6. Структуроване порівняння варіантів за ключовими критеріями (вартість, час, ризик, вартість), задокументований процес прийняття рішень.	6	
8.4.	Розвивайте стійкість	Чи використовуються регулярні огляди або ретроспективи, щоб визначити, що спрацювало, а не лише те, що не вдалося? Чи очевидним є таке мислення у щоденному вирішенні проблем? Чи дивиться команда на зміни як на можливість вдосконалення, а не лише як на проблему, яку потрібно вирішити? Чи справді уроки, отримані з минулих етапів або подібних проектів, впливають на планування нової роботи?	4. Певне прийняття змін, але вони можуть спричинити затримки.	4	
8.5.	Прогресивна розробка	Чи існують регулярні короткі цикли планування та перегляду (наприклад, спринт) замість одного великого попереднього плану? Чи відбувається детальне планування ближче до завершення роботи, демонструючи зосередженість на найновіших знаннях? Чи здається, що рішення про те, що деталізувати далі, враховують ризик, цінність і зміну інформації?	8. Триває уточнення відставання, дані інформують про те, що буде деталізовано далі.	8	
8.6.	Експерименти	Чи проводяться експерименти навколо підтвердження або спростування припущень, а не просто «пробування»? Чи мають експерименти чіткі цілі щодо того, які знання будуть отримані, крім того, чи працює функція? Чи ведуть експериментальні результати до вдосконалення ідей, а не лише до одноразового рішення «так/ні»?	8. Експерименти, розроблені з чіткими гіпотезами та показниками.	8	
8.7.	Резерв	Чи прив'язані резерви до конкретних ризиків або невизначеностей, а не до довільного відсотка? Чи відкрито повідомляється про використання резервів відповідним зацікавленим сторонам? Чи змінюються резерви у відповідь на зміни в профілях ризику, чи вони залишаються статичними?	10. Резерви динамічно адаптуються на основі тенденцій ризику, інтегрованих у прогноз. Надійні системи управління знаннями, регулярне перехресне навчання та культура спільного володіння знаннями.	10	
8.8.	Планування в умовах невизначеності	Чи враховує планування як унікальні невизначеності проекту, так і загальну схильність до ризику та стратегічні цілі організації? Чи досліджено кілька сценаріїв, визначено плани дій у непередбачених ситуаціях і моменти прийняття рішень? Чи достатньо гнучкі бюджети та розподіл ресурсів, щоб адаптуватися до несподіваних подій? Чи має команда прозорі процеси прийняття рішень, коли стикається з невизначеністю або неповною інформацією? Чи є докази активного пошуку та використання можливостей, які виникають через невизначеність?	8. Планування включає моделювання невизначеності та імітацію. Рамки прийняття рішень встановлюються, щоб керувати реакцією на несподівані події. Бюджет і розподіл ресурсів динамічно коригуються відповідно до умов, що змінюються.	8	

Сфера виконання	01/06/2024	01/06/2023
Стейкхолдери	6.10	3.00
Команда	5.64	4.00
Підхід до розробки та життєвий цикл	6.25	3.67
Планування	7.00	5.00
Проектна робота	5.33	6.00
Постачання	5.33	4.00
Вимірювання	5.14	5.00
Невизначеність	7.00	6.00

Ця діаграма дозволяє візуалізувати результати оцінювання по сферам виконання.

Синя лінія автоматично відображає поточні результати з вкладки Чек_лист цієї книги.

Якщо ви маєте попередні результати, і хотіли б їх відобразити на одній діаграмі для порівняння - додайте їх в колонку С, і вони будуть показані червоною лінією.

