

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

РУДЕНКО ДЕНИС ОЛЕКСАНДРОВИЧ

УДК 005.7:005.33:005.4

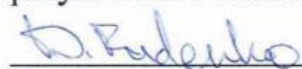
ДИСЕРТАЦІЯ

**МЕТОДОЛОГІЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ У
ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИХ ОРГАНІЗАЦІЯХ НА ЗАСАДАХ
ІНТЕГРУВАННЯ КЛАСИЧНИХ ТА ЕДЖАЙЛ-ПРАКТИК**

Спеціальність 073 – Менеджмент

Подається на здобуття наукового ступеня
доктора філософії з менеджменту

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело



Д.О. Руденко

Науковий керівник:

Бардась Артем Володимирович, д.е.н., професор

Дніпро — 2025

АНОТАЦІЯ

Руденко Д.О. Методологія управління проєктами у високотехнологічних організаціях на засадах інтегрування класичних та еджайл-практик. — Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 073 Менеджмент (07 — Управління та адміністрування). — Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Міністерство освіти і науки України, Дніпро, 2025.

Дисертація являє собою завершене самостійне наукове дослідження, в якому здійснено розв’язання актуальної наукової проблеми, що полягає у розвитку теоретичних положень, науково-методичних підходів і практичного інструментарію управління проєктами у високотехнологічних організаціях на засадах інтегрування класичної методології та еджайл-практик для підвищення частки успішно реалізованих проєктів.

Актуальність обраної теми дослідження пояснюється посиленням глобальної конкуренції та швидким розвитком технологій на сучасній фазі науково-технічної революції, що вимагає від організацій здатності до розроблення інновацій, швидкого їх впровадження та адаптації, а також оперативності в масштабуванні нових продуктів та послуг. В умовах невизначеності та волатильності зовнішнього середовища відбувається перегляд класичних управлінських моделей і методів управління на користь інноваційних підходів, здатних забезпечити гнучкість, адаптивність і високу швидкість управлінських реакцій на зміну вимог замовників.

У першому розділі дисертаційної роботи розглянуто теоретико-методологічні засади управління проєктами в організаціях, зокрема виконано ретроспективне дослідження публікацій українських та іноземних вчених, присвячених питанням управління проєктами та визначенню категорії «проєкт». Відзначено зростання кількості публікацій, присвячених управлінню проєктами в організаціях, а також зміну парадигми уявлень щодо проєктних організацій як

тимчасових структур до більш широких організаційно-структурних форматів їх функціонування у вигляді високотехнологічних компаній, окремих спеціалізованих структурних підрозділів всередині організацій (проектних офісів) або автономних відокремлених організаційних структур (брунькових та спіноф-компаній). Відзначена особлива роль високотехнологічних організацій, що займаються інформаційними технологіями та створюють інформаційні продукти, інформаційні системи та надають послуги з цифровізації у створенні інноваційних продуктів з використанням проектного підходу.

Узагальнено еволюцію уявлень щодо практик управління проектною діяльністю в організаціях — від календарних графіків Ганта і техніки оцінювання та моніторингу програм (PERT) до методологій P2M, (PM)2, OPM3, моделі Каліфорнійського університету Берклі, класичної методології PMI, а також таких підходів як скрам, канбан, екстремальне програмування, заощадливе виробництво (розробка). Проаналізовано вплив, який професійні організації з проектного менеджменту, такі як PMI, APM, AIPM, IPMA, спричиняють на стратегічну трансформацію професійних уявлень керівників про зазначену сферу діяльності.

Відзначено, що у передвоєнний період сектор інформаційних технологій в Україні щорічно демонстрував стабільне зростання на 20-30%, залишаючись одним з найприбутковіших: виторг від реалізації послуг українських компаній зростав у 4-5 разів швидше, аніж в середньому у світі. Експорт ІТ-послуг демонстрував високі темпи зростання — від 10% до 40% щороку, а перше падіння цього показника було зафіксоване у 2023 році (-8,5% або до 6,7 млрд доларів США в абсолютному вимірі). Майже 38% виторгу українських ІТ-організацій у 2024 році припадало на США, а щомісячні показники експорту стабільно перевищували 500 млн доларів США. За умов цифровізації національної економіки високотехнологічні підприємства, включно з тими, які працюють у секторі інформаційних технологій, стають сукупністю рушійних сил та засобів впливу, завдяки яким забезпечується створення та реалізація інноваційних продуктів та послуг, а також їхня реалізація на внутрішньому та

зовнішньому ринках. Серед напрямків потенційних трансформацій бізнес-моделей внаслідок цифровізації, найчастіше ведуть мову про можливості розроблення інноваційних продуктів, що спираються на елементи штучного інтелекту та взаємодіють між собою у форматі «інтернету речей». З урахуванням зростання попиту на цифрові послуги було досліджено типологію українських ІТ-фірм (аутсорсингові, продуктові, аутстафінгові та стартапи) та їх співвідношення на ринку, динаміку чисельності співробітників та їх розподіл між різними типами ІТ-організацій, структуру співробітників ІТ-фірм за рівнем компетентності, пояснено вплив інноваційності продукту та його затребуваності з боку наявних і потенційних споживачів на визначення підходів організації до власних розробок.

На підставі узагальнення досвіду фахівців високотехнологічних організацій з реалізації аутсорсингових проєктів зазначається, що наявні теоретичні знання і практичні управлінські підходи не можуть гарантувати успіх розроблення цифрових продуктів ані за рахунок класичного підходу, що передбачає завершення проєкту в рамках визначених обмежень на початковому етапі, ані в сучасному розумінні на засадах принципів гнучкого управління проєктами (еджайлу) з орієнтуванням на задоволеність замовника продукту. Серед виявлених причин, які зумовлюють такий стан речей, є бажання клієнтів та інших груп стейкхолдерів одночасно мати абсолютну гнучкість у визначенні вимог до продукту та проєкту на будь-яких стадіях його реалізації у різних областях (змістовній, якісній тощо), а водночас мати чітке розуміння того, скільки часу, грошей та ресурсів потрібно для завершення масштабування продукту (виконання робіт у так званому «недофіналізованому скоупі») за відсутності жорстких часових рамок.

У другому розділі дисертаційної роботи виконано аналіз характеру впливу середовища високотехнологічної організації на успішність виконання проєктів на основі узагальнення досвіду українських та іноземних практиків та дослідників сфери управління проєктами у сучасних організаціях, а також опрацювання результатів анкетування керівників проєктів високотехнологічної

організації стосовно тих причин, що зумовлюють успіх або невдачі при виконанні проєктів. На основі практичного досвіду українських та іноземних проєктних організацій зазначається, що у тих випадках, коли команди переходять до виконання робіт без глибокого аналізу архітектури рішення, бізнес-логіки або кінцевих вимог такий брак чіткого бачення кінцевого результату може призводити до частих змін планів, неузгодженості очікувань із реальністю та значних переробок на пізніших етапах. У проєктах з високим рівнем складності або регламентованістю це створює ризики перевищення бюджету, втрати якості та затягування термінів. Загалом, успіх проєкту пропонується розглядати як з урахуванням його цілей, позицій зацікавлених сторін, а також дотримання визначених лімітів часу, бюджету та вимог до якості.

У дисертаційній роботі було проведено двоетапне дослідження думок керівників проєктів щодо оцінки основних елементів, які впливають на успіх управління роботою проєктної організації з розробки програмних продуктів. З цією метою в 2021 році автором була розроблена анкета, яка містила 12 запитань, що оцінювалися за рейтинговою шкалою. Опитування проводилися впродовж 2021-2024 років. На першому етапі опитування було запропоновано пройти 35 керівникам проєктів, відповідь на запитання надали 26 респондентів, тобто рівень охоплення замовників склав 74%. Отримані дані були проаналізовані за допомогою інструментів статистичного аналізу для виявлення причин успішності чи невдач проєктів, а також забезпечення чіткого та змістовного представлення результатів опитування завдяки інструментам Business Intelligence (BI), зокрема Tableau, за допомогою яких були створені діаграми та графіки для візуалізації притаманних проєктній діяльності закономірностей та тенденцій.

Згідно з результатами дослідження було виділено дві категорії проєктів: успішні та менш успішні. Під першими, тобто успішними, розуміють ті, які мали високі показники за такими основними критеріями: задоволеність клієнта, вчасність виконання, відповідність бюджету, активна залученість клієнта та ефективна комунікація. Менш успішні проєкти — це ті, які отримали низькі бали

за основними критеріями. Так, з двадцяти шести проєктів у вибірці, близько 30-35% можна вважати відносно успішними, ще близько 50-55% проєктів отримали середні оцінки, де клієнти були задоволені частково, а проєкти мали певні відхилення у строках або бюджеті. Найвищі коефіцієнти кореляції з рівнем задоволеності клієнта було виявлено для таких пар: вчасність виконання проєкту (кореляція 0,57), виконання в межах бюджету (кореляція 0,55), рівень залученості клієнта/стейкхолдерів (кореляція 0,56), ефективність комунікацій (кореляція 0,54). Разом з тим не підтвердилась одна з початкових гіпотез дослідження щодо впливу досвіду керівника проєкту на його успішність: рівень виявленої кореляції (0,44) не дозволив віднести цей показник до найважливіших. За підсумками проведеного у другому розділі аналітичного дослідження було зроблено висновки, що еджайл добре працює у відносно невеликих проєктах, проте по мірі збільшення обсягу робіт, зростання кількості залучених людей та фінансових ресурсів гнучке управління втрачає свої переваги у вигляді адаптивності до змін та прозорості, а натомість стає причиною труднощів для розробників. Це не означає, що еджайл-методологія не має перспектив у великих організаціях, проте все ж таки більш успішними з точки зору розроблення продукту для великих організацій є управлінські підходи, що тяжіють до прогностного боку.

У третьому розділі дисертаційної роботи автором було розроблено та експериментально апробовано удосконалену методологію управління проєктами Yalantis, за підсумками застосування принципів, інструментів та підходів якої було проведено повторне анкетування керівників проєктів щодо динаміки зміни показників успішного виконання проєктів. У цьому анкетуванні взяли участь керівники 59 проєктів, глибина охоплення респондентів становила 100%. Керовані ними проєкти охоплювали різні етапи розробки програмного забезпечення, мали різну тривалість та масштаби, а їх широкий спектр сприяв формуванню повної картини впливу нової методології на ефективність управління ними. Було доведено сталість взаємозв'язків після впровадження гібридної методології управління проєктами, а нові управлінські інструменти та

підходи дозволили знизити ризики та покращити ключові аспекти управління, підвищити кількість успішно реалізованих проєктів. На підставі оцінювання успішності проєкту було визначено, що задоволеність клієнта має найсильніші кореляційні зв'язки з такими факторами як вчасність виконання проєкту, залученість зацікавлених сторін та ефективність комунікацій між ними.

Середнє значення показника задоволеності клієнта зросло до 86,9% (з початкового 61,5%), що вказує на те, що після впровадження нових методів управління клієнти значно більше були задоволені кінцевим продуктом. Середнє значення вчасності виконання проєктів після впровадження нової методології досягло 86,4% (порівняно з попереднім значенням 62,8%). Середнє значення відповідності проєктів бюджету досягнуло 84,18% (з початкового 64,10%), тобто виконані після впровадження нової методології проєкти стали більш контрольованими в фінансовому плані. Частка проєктів, в яких клієнти були незадоволені і не прийняли результати, зменшилася з 23,1% до 1,7%.

Впроваджені управлінські зміни сприяли значному покращенню рівня задоволеності клієнтів, вчасності виконання проєктів, відповідності бюджетам, ефективності комунікацій та рівню залучення зацікавлених сторін. Зміни також позитивно вплинули на внутрішню командну співпрацю та забезпеченість ресурсами, які є важливими чинниками для стабільного та успішного виконання проєктів.

За підсумками поставлених у дисертаційній роботі наукових завдань вперше розроблено матрицю прийняття рішень, яка, на відміну від існуючих, дозволяє керівнику проєкту класифікувати стан проєкту в залежності від його складності, динаміки змін початкових умов та рівня зрілості управлінських процесів, обирати модель підтримки управлінських рішень для швидкого визначення пріоритетних напрямів дій, а також інтегрувати притаманні класичному підходу (PMI) метрики ефективності з гнучкими індикаторами методології еджайлу.

У практичній діяльності матриця ухвалення рішень може бути використана: для оперативної діагностики стану та вибору тактики управління,

розробки внутрішніх стандартів управління та швидкої оцінки готовності організації до складних проєктів.

Ключові слова: менеджмент, управління проєктами, проєктний менеджмент, управління інноваціями, еджайл, гнучка методологія управління, високотехнологічна організація, ІТ-організація, інформаційні технології, цифровізація (діджиталізація), цифрова трансформація, методологія, аутсорсинг, управління змінами, інноваційна проєктна діяльність, успіх проєкту, проєктна команда

ANNOTATION

Rudenko D.O. Project Management Methodology In High-Tech Organizations Based On The Integration Of Classical And Agile Practices. — Manuscript.

A thesis for the degree of Doctor of Philosophy in the specialty 073 Management. — Dnipro University of Technology, Ministry of Education and Science of Ukraine, Dnipro, 2025.

This thesis is a completed independent scientific research, which solves an important scientific problem, which consists in the development of theoretical provisions, scientific and methodological approaches and practical tools for project management in high-tech organizations based on the integration of classical methodology and agile practices to increase the share of successfully implemented projects.

The relevance of the chosen research topic is explained by the intensification of global competition and the rapid development of technologies in the current phase of the scientific and technological revolution, which requires organizations to have the ability to develop innovations, implement and adapt them rapidly, as well as to be efficient in scaling new products and services. In conditions of uncertainty and volatility of the external environment, classical management models and management methods are being revised in favor of innovative approaches that can provide flexibility, adaptability and high speed of management responses to changing customer requirements.

The first chapter of the thesis considers the theoretical and methodological principles of project management in organizations. A retrospective study of publications by Ukrainian and foreign scientists on project management issues and the definition of the category "project" has been performed there. The increase in the number of publications on project management in organizations was noted, as well as a change in the paradigm of ideas about project organizations as temporary structures to broader organizational and structural formats of their functioning in the form of high-tech companies, separate specialized structural units within organizations (project

offices) or autonomous separate organizational structures (spin-off companies). The special role of high-tech organizations engaged in information technologies and creating information products, information systems and providing digitalization services in creating innovative products using a project approach was noted.

The evolution of ideas about project management practices in organizations is summarized - from Gantt charts and program evaluation and monitoring techniques (PERT) to P2M, (PM)², ORMZ methodologies, the UC Berkeley model, the classical PMI methodology, as well as approaches such as scrum, kanban, extreme programming, lean manufacturing (development). The impact that professional project management organizations, such as PMI, APM, AIPM, IPMA, have on the strategic transformation of managers' professional ideas about the specified field of activity is analyzed, too.

It is noted that in the pre-war period, the information technology sector in Ukraine demonstrated stable growth of 20-30% annually, remaining one of the most profitable businesses: revenue from the sale of Ukrainian companies' services grew 4-5 times faster than the world average. Exports of IT services demonstrated high growth rates — from 10% to 40% annually, and the first drop in this indicator was recorded in 2023 (-8.5% or to 6.7 billion US dollars in absolute terms). Almost 38% of the revenue of Ukrainian IT organizations in 2024 was accounted for by the United States, and monthly export figures consistently exceeded 500 million US dollars. Under the conditions of national economy digitalization the high-tech enterprises, including those operating in the information technology sector, become a set of driving forces and means of influence, thanks to which the creation and implementation of innovative products and services in the domestic and foreign markets are ensured. Among the areas of potential transformations of business models as a result of digitalization, the most common is the possibility of developing innovative products that rely on elements of artificial intelligence and interact with each other in the format of the "Internet of Things". Considering the global demand growth for digital services, the typology of Ukrainian IT firms (outsourcing, product, outstaffing and startups) and their ratio on the market were studied, including the dynamics of employees' number and their

distribution between different types of IT firms, the structure of IT firms' employees by level of competence, and the influence of the innovativeness of the product and its demand from existing and potential consumers on determining the organization's approaches to its own developments.

Based on the generalization of experts' from high-tech organizations experience in the implementation of outsourcing projects, it is noted that the existing theoretical knowledge and practical management approaches cannot guarantee the success of developing digital products either through the classical approach, which involves completing the project within the specified limitations at the initial stage, or in the modern sense based on the principles of agile project management with its orientation towards the satisfaction of the customer's requirements. Among the identified reasons that determine this state of affairs is the desire of customers and other stakeholder groups to have absolute flexibility in determining the requirements for the product and the project at any stage of its implementation in different areas (substantive, qualitative, etc.), and at the same time to have a clear understanding of how much time, money and resources are needed to complete the scaling of the product (performance of work in the so-called "unfinished scope") in the absence of strict time frames.

The second chapter of the thesis analyzes how a high-tech organization environment influences project success. This study is based on the generalization of the experience of Ukrainian and foreign practitioners and researchers in the field of project management. Such an experience included the survey of a high-tech organization's project managers regarding the reasons that determine the success or failure of projects. It is noted that in cases where teams proceed to perform work without a deep analysis of the solution architecture, business logic or final requirements, such a lack of a result clear vision can lead to frequent changes in plans, inconsistency of expectations with reality, and significant rework at later stages. In projects with a high level of complexity or regulation, it creates risks of budget exceeding, loss of quality and deadlines delay. In general, the success of a project is proposed to be evaluated considering its goals, the positions of stakeholders, and its compliance with the specified time limits, budget and quality requirements.

The author has conducted a two-stage study of project managers' opinions on the assessment of the main elements that affect the success of a project in an organization which develops software products. For this purpose, in 2021, the author developed a questionnaire containing 12 questions that were rated on a rating scale. The surveys taken place during 2021-2024. At the first stage, 35 project managers had been invited to share their opinions, 26 of them answered the questions, i.e. the customer coverage rate was 74%. The data obtained were analyzed using statistical analysis tools to identify the reasons for projects' success or failure.

According to the results of the study, projects were divided in two categories: successful and less successful. The first are those that have had high scores according to such criteria: client satisfaction, implementation timeliness, budget compliance, active client involvement, and effective communication. Less successful projects are those that received low scores according to the criteria mentioned above. Thus, out of twenty-six projects, 30-35% can be considered relatively successful, another 50-55% of projects received average scores, where clients were partially satisfied, and the projects had certain deviations in terms of deadlines or budget. The highest correlation coefficients with the level of client satisfaction were found for the following pairs: project timeliness (correlation 0.57), budget implementation (correlation 0.55), level of client/stakeholder involvement (correlation 0.56), communication effectiveness (correlation 0.54). However, one of the initial hypotheses of the study regarding the influence of the project manager's experience on its success was not confirmed: the level of the detected correlation (0.44) did not allow us to attribute this indicator to the most important ones. Based on the results of the analytical study conducted in the second chapter, it was concluded that agile methods work well in relatively small projects. As the volume of work increases with the number of people involved and budget growth, agile management loses its advantages in the form of adaptability to changes and transparency and instead becomes a cause of difficulties for developers. This does not mean that agile methodology has no prospects in large organizations, but for large organizations from the point of view of product development more successful are management methods that tend towards the predictive side.

In the third chapter of the thesis, the author developed and experimentally tested the improved Yalantis project management methodology. The implemented methodology changes contributed to a significant improvement in the level of customer satisfaction, project timeliness, budgets compliance, communication efficiency and the level of stakeholder engagement. The changes also had a positive impact on internal team cooperation and resource availability, which are important factors for the stable and successful implementation of projects. Yalantis project management methodology based on the results of applying the principles, tools and approaches which origin from classical and agile practices. The author has conducted a repeated survey of project managers, after the new methodology implementation. This survey was attended by 59 project managers, the depth of coverage of respondents was 100%. The projects they managed covered different stages of software development, had different durations and scales, and contributed to the formation of a complete picture of the impact of the new methodology on the effectiveness of project management. The results proven the stability of correlations between project success indicators after the implementation of the hybrid project management methodology. The new management tools and approaches have allowed project managers to reduce risks and improve key aspects of their activity, which increased the number of successful projects. Based on the project success evaluation, it was determined that client satisfaction has the strongest correlations with factors such as project timeliness, stakeholders' engagement, and effective communication between stakeholders.

The average value of the client satisfaction index increased to 86.9% (from the initial 61.5%), which indicates that after the implementation of new management methods, clients were significantly more satisfied with the final product. The average value of project timeliness after the implementation of the new methodology reached 86.4% (compared to the previous value of 62.8%). The average value of project compliance with the budget reached 84.2% (from the initial 64.1%), i.e. projects implemented after the implementation of the new methodology became more financially controllable. The share of projects in which clients were dissatisfied and did not accept the results decreased from 23.1% to 1.7%.

Based on the results of the scientific tasks set in the thesis, a decision-making matrix was developed for the first time, which, unlike existing ones, allows the project manager to classify the state of the project depending on its complexity, the dynamics of changes in the initial conditions and the level of maturity of management processes. Such a matrix helps managers to choose a model of management decision support for quickly determining priority action areas, to integrate the performance metrics inherent in the classical approach (PMI) with flexible indicators of the agile methodology.

In practical activities, the decision-making matrix can be used: for operational diagnostics of a project state to select management tactics, development of internal management standards, and rapid assessment of the organization's readiness for complex projects.

Keywords: management, project management, project management, innovation management, agile, high-tech organization, IT organization, information technology, digitalization, digital transformation, methodology, outsourcing, change management, innovative project activities, project success, project team.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті в наукових періодичних виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України (категорія Б)

1. Руденко Д.О. Еволюція концепцій проєктного менеджменту в контексті гнучкого управління в ІТ-організаціях. *Економічний вісник*, №3. 2022. С. 139-147. (Журнал включений до міжнародної наукометричної бази *Index Copernicus*).

URL: https://ev.nmu.org.ua/index.php/uk/archive?arh_article=1454y

DOI: <https://doi.org/10.33271/ebdut/79.139>

2. Бардась А.В., Руденко Д.О. Управління масштабуванням діяльності ІТ-компаній в умовах цифровізації економіки. *Економічний вісник «Дніпровської політехніки»*. 2023. №3(83). С. 74-87.

(Журнал включений до міжнародної наукометричної бази *Index Copernicus*).

Особистий внесок: проаналізовано вплив управління інноваціями у високотехнологічних компаніях при реалізації проєктів на цифровізацію бізнес-моделей комерційних організацій.

URL: https://ev.nmu.org.ua/index.php/en/archive?arh_article=1528

DOI: <https://doi.org/10.33271/ebdut/83.074>

3. Бардась А. В., Руденко Д. О. Визначення успіху проєкту з позиції менеджменту фірми. *Бізнес Інформ*. 2025. №2. С. 433–440.

(Журнал включений до міжнародної наукометричної бази *Index Copernicus*).

Особистий внесок: проаналізовано причини, що впливають на успішність реалізації проєктів при використанні класичної методології та еджайл-практик на основі опрацювання досвіду українських та іноземних високотехнологічних фірм.

URL <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-2-433-440>

DOI <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-2-433-440>

4. Бардась А., Руденко Д. Визначення факторів успішності масштабування проєктів в ІТ-організації. Галицький економічний вісник. 2025. Том 93. № 2. С. 80-90.

(Журнал включений до міжнародної наукометричної бази *Index Copernicus*).

Особистий внесок: надано визначення масштабування проєктної діяльності у високотехнологічній організації та визначено фактори, які значною мірою збільшують ризики реалізації проєкту в ІТ-організації під час його масштабування.

URL <https://galicianvisnyk.tntu.edu.ua/index.php?art=1426>

DOI https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2025.02.080

Публікації, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

5. Бардась А., Руденко Д. Вплив умов середовища на обрання методології управління проєктами в організації. *Сімдесят другі економіко-правові дискусії. Серія: Соціальні та гуманітарні науки*. Матеріали міжнародної наукової інтернет-конференції (м. Львів, Україна — м. Переворськ, Польща, 21-22 лютого 2023 р.). (Тези) Переворськ. — Львів, 2023. С. 11-12. *Особистий внесок*: визначено умови, які зумовлюють переваги класичної та еджайл-методології при управлінні проєктною діяльністю в організаціях.

URL http://www.spilnota.net.ua/data/downloads/file_1678691967.pdf

6. Бардась А.В., Руденко Д.О. Управління ІТ-проєктами в умовах швидких технологічних змін. Світове господарство і міжнародні економічні відносини: нові реалії та можливості: матеріали доповідей Міжнародної науково-практичної конференції (м. Ужгород, 6-7 грудня 2024 року) / За заг. ред.: М.М. Палінчак, В.П. Приходько, В.В. Химинець та ін. — Львів-Торунь Liha-Pres, 2024. С. 161- 163. *Особистий внесок*: проаналізовано вплив управління проєктами у високотехнологічних організаціях на інноваційний розвиток та цифровізацію національної економіки.

URL <http://catalog.liha-pres.eu/index.php/liha-pres/catalog/view/350/10540/23773-1>

7. Бардась А.В., Руденко Д.О. Управління реалізацією проєктів в ІТ-організації в контексті оцінки їх успішності. Перспективи стабільного економічного розвитку та економічної безпеки: світовий досвід та вітчизняні реалії : матеріали доповідей Міжнародної науково-практичної конференції (м. Запоріжжя, 13-14 грудня 2024 р.). — Львів-Торунь Liha-Pres, 2024.— С.171-174. *Особистий внесок*: проаналізовано визначення категорії «успіх проєкту» та описано ситуаційні фактори, які безпосередньо чи опосередковано можуть впливати на його результати.

URL <http://catalog.liha-pres.eu/index.php/liha-pres/catalog/view/353/10914/24552-1>

8. Руденко Д.О. Управління проєктною діяльністю організації: фактори ефективності. Стратегічні напрями економічної та соціальної політики в контексті глобальних змін: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Одеса, 7 лютого 2025 р.) / відп. за випуск д.е.н., проф. С. О. Якубовський. — Львів-Торунь : Liha-Pres, 2025. — С. 252-255.

URL <http://catalog.liha-pres.eu/index.php/liha-pres/catalog/view/374/11512/26024-1>

9. Бардась А., Руденко Д. (2025). Особливості масштабування діяльності ІТ-організації в контексті оцінки якості проєктних робіт. *Матеріали конференцій МЦНД*, (07.02.2025; Суми, Україна), 61–64. *Особистий внесок*: визначено ризики, спричинені розбіжностями між плановими та фактичними показниками проєктної діяльності, що зумовлено впливом реального середовища під час масштабування проєкту, надано рекомендації щодо управління ними.

URL <https://archives.mcnd.org.ua/index.php/conference-proceeding/article/view/559>

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	20
ВСТУП	22
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ В ОРГАНІЗАЦІЯХ	30
1.1 Особливості формування підходів до управління проєктами у високотехнологічних організаціях	30
1.2. Еволюція концепцій управління проєктами в менеджменті як складова управління інноваціями в організаціях	43
1.3. Вплив високотехнологічних організацій на цифровізацію бізнес-моделей в контексті інноваційного розвитку економіки	61
Висновки до розділу 1	84
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗУВАННЯ ХАРАКТЕРУ ВПЛИВУ ФАКТОРІВ СЕРЕДОВИЩА ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ НА УСПІШНІСТЬ ВИКОНАННЯ ПРОЄКТІВ	87
2.1. Аналізування ризиків успішності проєктів в процесі їх масштабування	87
2.2. Дослідження досвіду іноземних фірм щодо визначення успішності проєктів	100
2.3.Методологія наукового дослідження факторів успішності реалізації бізнес-проєктів у високотехнологічній організації	118
Висновки до розділу 2	135
РОЗДІЛ 3. УПРАВЛІНСЬКІ РІШЕННЯ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ГІБРИДНОЇ МЕТОДОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ У ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОРГАНІЗАЦІЇ	137
3.1. Концептуальні засади формування методології управління проєктами Yalantis	137

3.2. Архітектура складових методології управління проєктами Yalantis та їх взаємозв'язок	144
3.3. Матриця дій керівника з урахуванням впливу методології Yalantis на успішність виконання проєктів у високотехнологічній організації	187
Висновки до розділу 3	209
ВИСНОВКИ	211
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	214
ДОДАТКИ	229

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

PMBOK® Guide/PMBok – посібник з управління проєктами Інституту проєктного менеджменту

IT — інформаційні технології

IPMA — Міжнародна асоціація проєктного менеджменту

МОП — міжорганізаційні проєкти

PERT — техніка оцінювання та моніторингу програм

WBS — структурована декомпозиція розподілу робіт

PMI — Інститут проєктного менеджменту

AIPM — Австралійський інститут проєктного менеджменту

PMAJ — Японська асоціація управління проєктами

P2M — модель управління портфелем проєктів

P2M (PMPM) — модель зрілості процесу проєктного управління

Prince2 — проєкти в керованому середовищі

XP — екстремальне програмування

TDD — розробки через тестування

PCI (Product Complexity Index) — технологічна складність продукції

VR — віртуальна реальність

AR — доповнена реальність

CSAT — індекс задоволеності клієнтів

RCA — індекс виявлених порівняльних переваг

R&D — наукові дослідження та розробки

SAFe — масштабований підхід до управління проєктами

CPM — метод критичного шляху

EVM — управління отриманою вартістю

PMIS — інформаційні системи управління проєктами

SDLC — життєвий цикл проєкту

PM — керівник (менеджер) проєкту

BA — бізнес-аналітик

RACI — матриця розподілу ролей та відповідальності

MVP — продукт з найменшою вартістю

UX/UI — досвід та інтерфейс користувача

CMR — план управління комунікаціями

EMV — очікувана грошова вартість

PV — запланована вартість обсягу робіт

EV — фактична вартість виконаних робіт

AC — фактичні витрати

CPI — показник ефективності виконання бюджету

SPI — ефективність дотримання графіку виконання робіт

CV — різниця між виконаною вартістю та фактичними витратами

SV — різниця між виконаною вартістю та запланованою

EAC — прогноз завершення робіт

POI — поточні проблеми проєкту

ВСТУП

Актуальність теми. Традиційне уявлення про управління організаціями значно трансформується у контексті сучасної фази науково-технічної революції, наслідком якої став стрімкий розвиток інформаційних технологій, цифровізація бізнес-процесів, глобалізація ринків та конкуренції на тлі зростання ролі інтелектуального ресурсу. Глобальна конкуренція та швидкий розвиток технологій вимагають від організацій здатності до розроблення інновацій, їх швидкого впровадження та адаптації, а також оперативності в масштабуванні нових продуктів та послуг. Інноваційний характер розвитку організацій актуалізує увагу з боку практиків та дослідників менеджменту до проблем управління проєктами, причин їх успішності та невдач, а також до можливості використання гнучких адаптивних підходів до управління діяльністю проєктних команд у тих сферах діяльності, де така адаптивність є передумовою конкурентоспроможності нових розробок на ринку (зокрема, це стосується високотехнологічних фірм, які розробляють інформаційні системи та інформаційні продукти). Це зумовлено сучасними тенденціями розвитку високотехнологічних організацій, а також поширенням практики аутсорсингу при розробленні інформаційних продуктів, коли на успішність виконання проєктного замовлення впливає велика кількість факторів, що належать як до зовнішнього, так і до внутрішнього середовища організації. В умовах невизначеності та волатильності зовнішнього середовища відбувається перегляд класичних управлінських моделей і методів управління на користь інноваційних підходів, здатних забезпечити гнучкість, адаптивність і високу швидкість управлінських реакцій на зміну вимог замовників.

Одним з ключових драйверів розвитку організацій стає цифровізація їхніх бізнес-моделей, яка радикально змінює як інструментарій, так і логіку управлінських процесів. Пандемія COVID-19, загострення регіональних конфліктів в різних частинах світу та уповільнення темпів економічного зростання у провідних економіках світу актуалізувало питання дистанційного

доступу до місць праці, отримання та надання послуг, що вимагає інвестицій у цифровізацію бізнес-операцій, стимулюючи попит на продукти компаній ІТ-сектору. Використання класичного каскадного підходу ускладнює роботу високотехнологічних організацій у випадку внесення змін замовником, вимагаючи повернення на початкові етапи та повторного виконання планових робіт, що збільшує трудомісткість проєктних робіт та збільшуючи терміни їх виконання. Застосування гнучких методів управління (еджайлу) створює ризик затримки термінів виконання проєктів та перевищення початкового бюджету. Внаслідок цього у сучасних ІТ-компаніях відбувається дедалі більше інтегрування проєктної діяльності з цифровими платформами, автоматизованими системами керування, засобами аналітики та віртуальними середовищами співпраці, а сама така діяльність все частіше охоплює географічно відокремлені регіони та віртуальні команди, що вимагає нових підходів до підбору персоналу, планування, розподілу обов'язків, забезпечення комунікацій, пошуку та залучення ресурсів, використання систем мотивування та зворотного зв'язку. З огляду на це, дедалі більшої актуальності набувають гнучкі та гібридні підходи до управління проєктами, причому останні дозволяють поєднувати елементи класичного каскадного підходу із адаптивними методами, досягаючи інтеграції клієнтоорієнтованості, безперервного вдосконалення та швидкої адаптації організації до зовнішніх змін.

Питання методологічних підходів до управління проєктами в організаціях розглядалися в роботах таких українських вчених як С. Бушуєв, А. Завербний, О. Зотов, І. Труніна, М. Бойченко, Д. Бушуєв, С. Москвін, С. Бевз, Л. Ричкіна, Р. Тян, Р. Шуляр, І. Іщенко, О. Данченко, К. Богач, Н. Доценко, А. Дудник, А. Коломієць, В. Петренко, О. Якушев, В. Білик та В. Радько, К. Грабина та В. Шендрік, Ю. Поремський, А. Яровенко, й виступали науковою основою даної роботи.

Серед іноземних науковців, що досліджували питання методологій управління проєктами та їх практичного застосування варто відзначити Х.А. Хана, С.І. Бадшаха, Х. Рахмана, А. Амджада, Ф. Ван Нотена, Д. Гідо,

Д. Клементса, Х. Керзнера, К. Швальбе, А. Абасі та А. Джаафарі, Дж Балларда, Т. Забелле, К. Соанс, А. Стівенсона, Р. Аткинсона, Г. Керзнера. Серед відомих іноземних дослідників питання успішності проєктів розглядалися у працях П. Л. Баннермана, М. Радуйковича та М. Сєкавіци, К. Франческо, Г. Ді Гравіо, Ф. Ноніно, П. Сєррадора та Р. Тернера, Д. К. Мерфі, Б. Н. Бейкера, Д. Фішера, Дж. К. Пінто, Дж. Ковіна, а також деяких інших.

Незважаючи на популярність нових підходів, процес їх впровадження супроводжується низкою викликів: від потреби у зміні управлінського мислення до необхідності створення нової системи компетентностей персоналу. Попри наявність численних наукових публікацій та розвідок, присвячених визначенню еджайлу (гнучких методів управління) та описанню особливостей його застосування при управлінні проєктною діяльністю у високотехнологічних організаціях, недостатньо дослідженими залишаються питання оптимального поєднання методології еджайлу з класичною методологією а також визначення переліку тих факторів, що впливають на успішність та якість реалізації проєктів. Викладені вище причини зумовлюють важливість та актуальність даного дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація виконана як частина науково-дослідних робіт кафедри менеджменту Національного технічного університету «Дніпровська політехніка». Результати дисертаційного дослідження були отримані при виконанні науково-дослідних робіт «Розвиток науково-методичної бази менеджменту організацій в умовах сучасних глобалізаційних викликів », номер державної реєстрації 0122U001126 , та «Забезпечення довгострокового економічного зростання організацій в контексті побудови адаптивних систем управління на засадах сталого розвитку», номер державної реєстрації 0125U000360. Особистий внесок автора при виконанні зазначених тематик НДР полягає у визначенні особливостей розвитку високотехнологічних організацій українського ІТ-сектору, їхньої ролі в інноваційному розвитку національної економіки; визначенні факторів, що впливають на успішність реалізації бізнес-проєктів; описанні адаптивних систем

управління, на основі використання розробленої аспірантом методології управління проєктною діяльністю в організації; розробленні матриці дій керівника з урахуванням факторів, які впливають на успішність виконання проєктної роботи (Довідка № 01-1808 від .18.08.2025 р. Додаток П).

Мета і задачі дослідження. Метою дисертаційної роботи є розвиток теоретичних положень, науково-методичних підходів і практичного інструментарію управління проєктами у високотехнологічних організаціях на засадах інтегрування класичної методології та еджайл-практик для підвищення частки успішно реалізованих проєктів.

Для досягнення мети дослідження вирішено такі завдання:

виконано ретроспективний аналіз наукових підходів до організації роботи з управління проєктами, зокрема у високотехнологічних організаціях;

встановлено особливості управління проєктами в українських високотехнологічних компаніях з урахуванням специфіки застосування класичних та еджайл-підходів в умовах наявності фінансових, часових та контрактних обмежень;

встановлено вплив управління інноваціями в українських високотехнологічних компаніях на цифрову трансформацію бізнес-моделей організацій;

встановлено фактори, які впливають на успішність реалізації проєктів, на основі узагальнення досвіду українських та іноземних високотехнологічних організацій;

обґрунтовано науково-методичний підхід до управління проєктною діяльністю українських високотехнологічних компаній на основі поєднання практик та метрик класичної та гнучкої методологій;

обґрунтовано науково-методичний підхід до прийняття рішень керівником на основі класифікації стану проєкту в залежності від складності/динаміки змін та рівня зрілості управлінських процесів

Об'єктом дослідження є процеси і області знань управління проєктами у високотехнологічних організаціях.

Предметом дослідження є сукупність теоретичних положень, науково-методичних підходів і прикладних рекомендацій стосовно управління проєктами у високотехнологічних організаціях на засадах інтегрування класичних та еджайл-практик.

Методи дослідження. Теоретичну та методологічну основу дослідження склали концепції проєктного менеджменту, дослідження українських та зарубіжних вчених з питань управління проєктами.

Для вирішення поставлених завдань у роботі використано такі наукові методи дослідження: *теоретичного узагальнення* – при ретроспективному аналізі наукових підходів до формування принципів управління проєктами у сучасних організаціях, при визначенні особливостей їхньої еволюції та при обґрунтуванні складових системи управління проєктами; *абстракції* – при описуванні сутності управління проєктами у високотехнологічних організаціях та при визначенні взаємозв'язку між гнучкими підходами та ефективністю виконання робочих завдань із дотриманням термінів виконання робіт; *системний підхід* – при теоретичному обґрунтуванні складових системи управління проєктами в організації; *критичного аналізу* – при формуванні науково-методологічного підходу інтегрування класичних та гнучких методів проєктного менеджменту; *метод анкетування* — при опитуванні керівників проєктів стосовно факторів, що впливали на успішність розроблення продуктів із використанням старої (каскадної) та розробленої автором гібридної методологій управління проєктами; *експерименту* — при внесенні змін у практичні підходи та практики управління проєктами на основі розробленої методології Yalantis для вивчення впливу цих змін на успішність реалізації проєктів у високотехнологічній організації; *порівняння* – при співставленні результатів реалізації проєктів до та після впровадження нової методології шляхом співставлення даних анкетувань керівників проєктів для виявлення подібностей та відмінностей; *статистичні* — при визначенні кореляційного зв'язку між факторами впливу на успішність реалізації проєкту та при визначенні

основних факторів, що впливають на оцінку замовником якості робіт за проєктом.

Інформаційною основою дисертаційної роботи є статистичні дані Державної служби статистики України, електронні ресурси, розміщені у мережі Інтернет, результати наукових досліджень українських та зарубіжних науковців з питань управління проєктами та використання класичних та гнучких методологій управління ними.

Наукова новизна одержаних результатів дисертаційної роботи полягає у такому:

уперше

– розроблено науково-методичний підхід, формалізований у вигляді матриці прийняття рішень, яка, на відміну від існуючих, дозволяє керівнику проєкту класифікувати стан проєкту в залежності від його складності, динаміки змін початкових вимог та рівня зрілості управлінських процесів всередині високотехнологічної організації, обирати модель підтримки управлінських рішень для швидкого визначення пріоритетних напрямів дій в залежності від поточного стану проєкту, а також сполучною ланкою між та еджайл-практиками, інтегрувати притаманні класичному підходу (PMI) метрики ефективності з гнучкими індикаторами методології еджайлу;

удосконалено:

– науково-методичний підхід до управління проєктами у високотехнологічній організації, запропонований у вигляді гібридної методології Yalantis, яка, на відміну від існуючих, ґрунтується на інтегруванні метрик класичної методології PMI (вчасність, бюджет, якість) із гнучкими індикаторами методології еджайлу (ефективність комунікацій, готовність до змін), максимальному врахуванні інтересів зацікавлених сторін, забезпеченні оперативного зворотного зв'язку, дотриманні часових вимог і бюджетних обмежень проєктів;

набуло подальшого розвитку:

- наукові засади еволюції теоретичних підходів до визначення категорії «проект» та практик управління проектами в організаціях відповідно до зміни парадигм класичного та гнучкого (еджайлу) підходів, з приділенням особливої уваги рівню співпраці команд розробників продуктів (послуг), важливості надходження зворотного зв'язку від клієнтів та адаптивності продуктів (послуг) до змін;
- наукові засади визначення впливу високотехнологічних організацій, зокрема з урахуванням специфіки їхнього розподілу на продуктові, аутсорсингові та аутстафінгові, на цифровізацію бізнес-моделей підприємств в контексті інноваційного розвитку національної економіки з урахуванням особливостей використання класичних, гнучких та гібридних підходів до управління проектами.

Практичне значення одержаних результатів. Обґрунтовані в дисертації теоретичні положення та науково-методичні підходи доведені до рівня практичного інструментарію управління проектами у високотехнологічних організаціях на засадах інтегрування класичних та еджайл-практик.

Основні положення та результати дисертаційної роботи щодо використання методології управління проектами застосовуються в діяльності компанії з розробки програмного забезпечення Yalantis (Довідка про впровадження результатів дисертації в ТОВ «Ялантіс Україна», Додаток С).

Матеріали дисертаційної роботи використовуються у навчальному процесі Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» для підготовки здобувачів освіти другого рівня за освітніми програмами «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності» та «Менеджмент організацій і логістика» спеціальності 073 «Менеджмент» в межах освітніх компонентів Ф1 «Інформаційні та комунікаційні системи в менеджменті» та Ф2 «Управління проектами» (Довідка № 02-1808 від 18.08.2025 р., Додаток Р).

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійною завершеною науковою працею. Автору належать наукові ідеї, теоретичні та методичні

обґрунтування, практичні рекомендації, висновки та пропозиції щодо управління проєктами у високотехнологічних організаціях. Викладені у дисертації положення, висновки та рекомендації є результатом особистих досліджень і розробок автора. Внесок автора в опубліковані у співавторстві праці конкретизовано у списку публікацій.

Апробація результатів дослідження. Основні результати дослідження обговорено на таких міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях: 72-й Міжнародній науковій інтернет-конференції «Економіко-правові дискусії. Соціальні та гуманітарні науки» (м. Львів, Україна — м. Переворськ, Польща, 21-22 лютого 2023 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Світове господарство і міжнародні економічні відносини: нові реалії та можливості» (м. Ужгород, 6-7 грудня 2024 року); Міжнародній науково-практичній конференції «Перспективи стабільного економічного розвитку та економічної безпеки: світовий досвід та вітчизняні реалії» (м. Запоріжжя, 13 - 14 грудня 2024 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Стратегічні напрями економічної та соціальної політики в контексті глобальних змін» (м. Одеса, 7 лютого 2025 р.); III Міжнародній науковій конференції «Глобальні виклики та інновації: шляхи розвитку сучасної науки», (07.02.2025, м. Суми).

Публікації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 9 наукових праць, загальним обсягом 7,1 друк. арк., з яких особисто автору належить 6,5 друк. арк., у тому числі 4 статті у наукових фахових виданнях України, , внесених до міжнародних наукометричних баз, 5 матеріалів доповідей у збірниках міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференцій.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, викладених на 194 сторінках комп'ютерного тексту. Робота містить 16 таблиць та 44 рисунки, розміщених на 36 сторінках, список використаних джерел з 165 найменувань на 15 сторінках, 15 додатків на 27 сторінках.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ В ОРГАНІЗАЦІЯХ

1.1. Особливості формування підходів до управління проєктами у високотехнологічних організаціях

Оскільки управління проєктами вже впродовж кількох десятиліть залишається серед одних з найбільш обговорюваних тем у менеджменті, то дослідженню її присвячена значна частина публікацій, які будуть предметом розгляду даної роботи, зокрема, цим питанням займалися такі вчені як О. Зотов, С. Москвін, С. Бевз, Л. Ричкіна, Р. Тянь, І Іщенко, О. Данченко [1, 2, 3, 4, 5, 6]. При цьому, дані дослідники розглядали широке коло питань, починаючи від реалізації проєктів у будівництві та інвестиційній діяльності до розвитку територіальних громад. Водночас, найбільш визначальним джерелом з точки зору описання методологій управління виконання проєктних робіт залишається Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) — посібник PMBOK® [7]. Не менш важливими для формування української наукової думки з питань управління проєктами є роботи таких дослідників як Н. Доценко [8, 9, 10], роботи якої присвячені використанню адаптивних методів управління при реалізації декількох технологічно незалежних проєктів, об'єднаних спільними матеріальними та фінансовими ресурсами; Д. Бушуєв [11, 12], в роботах якого розглядаються аспекти використання гнучких методів управління проєктами при розробленні програмних продуктів, питання гібридизації методів управління проєктами та роль штучного інтелекту в створенні інноваційних проєктів; С. Бушуєв [13, 14], який в своїх працях описував розвиток класичних та нових методологій управління проєктами; А. Завербний [15] розглядав питання ефективності застосування гнучких методологій управління проєктами в залежності від організаційних структур фірм. У роботах А. Коломієць розглядаються ризики реалізації інноваційних проєктів та вплив використання проєктного підходу в управлінні ІТ-фірмою на її персонал [16, 17]. В. Петренко

досліджує особливості управління науковими проєктами, зокрема проєктно-орієнтований підхід в організовуванні діяльності промислових підприємств [18].

В роботі І. Труніної [19] доводиться важливість інтеграції управління проєктами в організаційну стратегію підприємства для забезпечення його ефективної адаптації до цифрових змін.

У роботах О. Якушева розглядаються питання управління персоналом проєктної команди підприємства [20], проблеми проєктування систем інформаційного забезпечення [21]. В. Білик та В. Радько дослідили концептуальні положення управління проєктами на прикладі сільськогосподарських підприємств [22].

Серед іноземних дослідників цього питання варто виділити А. Абасі, Р. Аткінсона, К. Джа та К. Швальбе, які розглядали різні прикладні та теоретичні аспекти проєктного менеджменту [23, 24, 25, 26].

У роботі О. Зотова [1] основна увага приділена питанням проєктного менеджменту у державному управлінні, з визначенням основних понять та суб'єктів у такого роду діяльності.

У дисертації дослідниці О. Данченко розглядається роль мінливості зовнішнього середовища на нестабільність та мінливість стану проєкту, а також вплив конфліктів, стресів та криз на можливості успішної його реалізації [6].

Дисертація І. Іщенко [5] розглядає питання управління ризиками інвестиційних проєктів торговельних підприємств. Подібній тематиці присвячена і праця К. Грабини та В. Шендрика [27] присвячена своєчасній ідентифікації ризиків проєкту, включаючи визначення ризиків, поняття загрози та можливостей, загальну класифікацію ризиків, їхні стандартні характеристики, а також найвідоміші методи аналізу ризиків.

Публікація Ю. Поремського та А. Яровенко [28] розглядає існуючі інформаційні технології, створені для допомоги в управлінні процесом розробки програмного забезпечення, оскільки за словами авторів у багатьох випадках вартість і тривалість їх реалізації значно перевищували передбачувані, а характеристики якості не відповідали необхідним.

Огляд сучасних механізмів управління ІТ-проектами задля з'ясування підходу до оптимізації (раціоналізації) процесу оцінювання вартості ІТ-проекту представлений у роботі М. Нос [29]

Розглядаючи теоретичні підходи до визначення сутності проектної діяльності у публікаціях українських та іноземних дослідників, було здійснене їхнє узагальнення у табличній формі (див. Таблицю 1.2).

У роботі Х.А. Хана, С.І. Бадшаха, Х. Рахмана, А. Амджада досліджено як управління знаннями в організації впливає на її інноваційну ефективність, причому гнучке управління проектами виступає як посередник управління знаннями, а організаційна культура виступає модератором інноваційних змін [30].

У Х. Керзнера проєкт визначається як низка багатофункціональних заходів і завдань, які мають специфічну мету, що повинна бути виконана в межах певних специфікацій, визначені дати початку та закінчення, обсяги фінансування та потребують відповідних ресурсів [31].

Різноманіття поглядів на сам феномен проектної діяльності демонструють, наприклад, визначення, що наведені у роботі О. Зотова, згідно з яким проекти розглядаються як «завдання, метою якого є досягнення неповторного та унікального за характеристиками результату у межах часових, фінансових та кадрових ресурсів» [1], а також надані Міжнародною асоціацією проектного менеджменту (IPMA), відповідно до якого «проект є унікальним набором скоординованих дій, обмежених часовими межами та бюджетом, що має на меті отримання сфери цілей проекту, дотримуючись при цьому норм якостей та вимог»[32].

Натомість Ф. Ван Нотен описав проєкт як конкретний крок, що дозволяє методично та прогресивно структурувати майбутню реальність [33].

Д. Гідо та Д. Клементс пропонували розглядати проєкт як спробу досягнути конкретної мети за допомогою набору взаємопов'язаних дій та ефективного використання ресурсів [34]. Основні визначення терміну «проект» згруповано у таблиці (Табл.1.1.).

Визначення терміну «проект» в українських та іноземних працях

№	Джерело	Визначення
1	2	3
1	Зотов О. В. [1]	завдання, метою якого є досягнення певного неповторного за своїми характеристиками та особливостями результату, що здійснюється в заздалегідь визначений термін, в межах ліміту необхідних ресурсів (фінансових, кадрових, матеріальних тощо).
2	Москвін С.О., Бевз С.М., Дідик В.Г., Верба В.А. [2]	якесь завдання з певними вихідними даними і бажаними результатами (цілями), які обумовлюють спосіб його вирішення.
3	Ричкіна, Л. В. [3]	комплекс науково-дослідних, проєктно-конструкторських, соціально-економічних та інших заходів, пов'язаних ресурсами, виконавцями та термінами, відповідно оформлених і спрямованих на зміну об'єкта управління, що забезпечує ефективність вирішення основних завдань і досягнення відповідних цілей за певний період.
4	Тян Р.Б., Холод Б.І., Ткаченко В.А. [4]	сукупність цілеспрямованих, послідовно орієнтованих у часі, одноразових, комплексних і нерегулярно повторюваних дій, які орієнтовані на досягнення кінцевого результату в умовах обмеженості ресурсів та встановлених термінів їх початку та завершення.
5	Іщенко І. С. [5]	спеціальним чином оформлену пропозицію про зміну діяльності підприємства, що переслідує певну мету.
6	Керзнер Х. [31].	низка багатофункціональних заходів і завдань, які мають специфічну мету, що повинна бути виконана в межах певних специфікацій, визначені дати початку та закінчення, обсяги фінансування та потребують відповідних ресурсів.
7	Ван Нотен Ф. [33]	конкретний крок, що дозволяє методично та прогресивно структурувати майбутню реальність.

1	2	3
8	Гідо Д., Клементс Д. [34]	спроба досягнути конкретної мети за допомогою набору взаємопов'язаних дій та ефективного використання ресурсів.
9	Міжнародна асоціація проєктного менеджменту [32]	унікальний набір скоординованих дій, обмежений часовими межами та бюджетом, що має на меті отримання попередньо визначених продуктів (сфера цілей проєкту), дотримуючись при цьому норм якостей та вимог.
10	Бутко М. П., Мурашко М. І., Олійченко І. М. [35]	наявність таких ознак, як унікальність отриманих результатів, скінченність періодів виконання роботи і наявність чітких меж, що визначають її початок і кінець, обмеженість ресурсів, що формують відповідний бюджет.
11	К. Соанс, .А. Стівенсон [36]	запропонована чи спланована діяльність для досягнення конкретної мети.
12	Балларл Дж., Забелле Т. [37]	процес, що складається з трьох етапів: визначення цілей (потреб та цінностей стейкхолдерів), перетворення цих цілей у критерії для розроблення процесу та самого проєкту, розроблення концепцій робіт, щодо яких застосовуються та удосконалюються згадані вище критерії.
13	К. Швальбе [26]	Проект є управлінням за шістьма аспектами: управління масштабами, управління часом, управління витратами, управління якістю, управління ризиками та управління вигодами
14	A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) [7]	Прикладені протягом певного проміжку часу зусилля, спрямовані на створення унікального продукту, послуги чи результату.

Джерело: складене автором

Приблизно у той самий період, наприкінці 1970-х років, в американській науковій літературі з'являється описання концепції проєктування вартості та визначення життєвого циклу бізнес-проєкту, причому вже у наступному десятилітті ці ідеї стають панівними у державному секторі економіки та в оборонно-промисловому комплексі. На додаток до цього, увага дослідників у

1980-х роках приділялася питанням лідерства у проєктних командах та управління конфліктами при виконанні проєктів [38]. У 1980 роках майже третина від усіх наукових статей тією або іншою мірою була присвячена питанням проєктного менеджменту, причому зберігалися тенденції зосередження зусиль науковців на проєктуванні кошторисів та витрат на реалізацію життєвих циклів проєкту, а також певна частина наукових розвідок розглядала питання розвитку комп'ютеризованих систем управління проєктами. Паралельно з'являються нові дослідження, присвячені ризикам при управлінні проєктами та описанню системних критеріїв управління витратами та календарними строками.

Питання прикладної психології у цей момент знайшли своє відображення в описанні принципів побудови команд та забезпечення менеджменту якості при управлінні складовими проєктів.

Особливістю наявних тоді концепцій проєктів було трактування організацій як тимчасових структур та теоретизація особливостей управління міжорганізаційними відносинами, оскільки все більшого значення набували «міжорганізаційні проєкти» (МОП) [38]. Згідно з К. Швальбе [26], керівництво реалізацією проєкту передбачає дії у шести аспектах управлінської діяльності: управління масштабами, управління часом, управління витратами, управління якістю, управління ризиками та управління перевагами. Проєктний менеджмент застосовує знання, навички, інструменти та технології для проєктування видів діяльності задля задоволення вимог до проєкту [29].

У таблиці 1.2 наведено результати дослідження А. Абасі та А. Джаафарі [23] стосовно еволюції проєктного менеджменту як наукової дисципліни. Як можна побачити з таблиці, дані розподілені на три великих періоди (1990-1999, 2000- 2009, 2010-2017 роки) протягом яких було співставлено кількість статей у періодичних наукових виданнях, назви журналів та їхній рейтинг, в залежності від кількості публікацій.

Провідні позиції протягом усіх трьох розглянутих періодів залишався фаховий журнал “Journal of International Project Management”, на другому місці

видання, присвячене будівництву та інженерії: “Construction Engineering and Management”.

Таблиця 1.2.

Кількість публікацій з проєктного менеджменту у спеціалізованих
наукових виданнях

№	1990-1999 Журнал	Кількість публікацій	2000-2009 Журнал	Кількість публікацій	2010-2017 Журнал	Кількість публікацій
1	2	3	4	5	6	7
1	Journal of International Project Management	292	Journal of International Project Management	628	Journal of International Project Management	798
2	Journal of Construction Engineering and Management	171	Journal of Construction Engineering and Management	538	Journal of Construction Engineering and Management	321
3	Journal of Management in Engineering	135	Construction Management and Economics	290	Construction Management and Economics	231
4	European Journal of Operational Research	94	Journal of Management in Engineering	144	Project Management Journal	194
5	IEEE Software	64	Automation in Construction	113	Journal of Management in Engineering	155
6	IEEE Transactions on Engineering Management	59	IEEE Software	103	Automation in Construction	127

1	2	3	4	5	6	7
7	Railway Gazette Int	56	European Journal of Operational Research	102	Engineering Construction and Architectural Management	103
8	Transportation Research Record	56	IEEE Transactions on Engineering Management	102	Journal of Civil Engineering & Management	76
9	International Journal of Hydropower and Dams	56	Engineering Construction and Architectural Management	99	Journal of Computing & Civil Engineering	61
	Military Engineer	42	Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice	86	International Journal of Managing Projects in Business	52

Джерело: складено автором на основі [23]

У 1990 роках збільшується кількість наукових досліджень, що присвячувалися аспектам розвитку людського капіталу у проєктному менеджменті через призму розвитку групового та індивідуального лідерства, мотивації та групової роботи, а також управлінню якістю і ризик менеджменту.

У цей період управління проєктами розглядало упорядкування виконання робіт в одній організації, або між двома чи більше організаціями у часі, за ресурсами та за етапами. Зокрема у літературі з проєктного менеджменту [28] згадується так званий трикутник успіху бізнес-проєктування Р. Аткінсона [24], що визначає три критерії такого успіху, а саме час, вартість та якість, коли

комбінування усіх цих трьох критеріїв і визначає успішність виконання поставлених завдань у кожний конкретний момент часу.

Таблиця 1.3.

Кількість публікацій за ключовими словами в українських наукових виданнях

№	Ключові слова	Кількість публікацій 2013-2017	Кількість публікацій 2018-2022
1	2	3	4
1	Інформаційні технології, IT-проект	33	35
2	Управління проєктами	69	160
3	Менеджмент проєктів	80	82
4	Методології управління проєктами	24	61
5	Методологія еджайл-менеджменту	56	97
6	Бізнес-проект	82	87

Джерело: складено автором

Вже у XXI столітті лідерство у використанні проєктного підходу переходить від інженерно-конструкторських фірм та підприємств аерокосмічної галузі до сектору інформаційних технологій, оскільки саме ці високотехнологічні компанії почали застосовувати найсучасніші та найефективніші технології. Розвиток аутсорсингових технологій актуалізує міжорганізаційні відносини у процесі виконання робіт, зокрема в умовах, коли відбувається взаємодія між тимчасовими проєктними групами, організаціями з невеликою кількістю постійного персоналу («організаціями-трилисниками» за визначенням ірландського теоретика менеджменту Ч. Генді [39]) та незалежними фрілансерами. Відповідні зміни в організації виконання бізнес-

проектів та бізнес-операцій як наслідок реакції на зміну конкурентних умов середовища доволі добре простежуються у наукових публікаціях. Зокрема, в українських виданнях кількість публікацій за згаданою тематикою зростала (див. Табл. 1.3). Для оцінки кількості публікацій автором було застосовано пошук за ключовими словами у Google Academy за двома часовими діапазонами (2018-2022 та 2013-2017 роки), із сортуванням за відповідністю оглядових статей. Серед ключових слів було обрано такі: «інформаційні технології», «ІТ-проект», «управління проєктами», «менеджмент проєктів», «методологія управління проєктами», «методологія еджайл-менеджменту».

З Таблиці 1.3 видно, що протягом розглянутого періоду спостерігалось стабільне зростання кількості публікацій, а відносне збільшення їх числа становило від 2% до 57%. Графічно динаміка зростання кількості публікацій в українських наукових виданнях (оглядові статті) за основними ключовими словами наведена на Рис. 1.1.

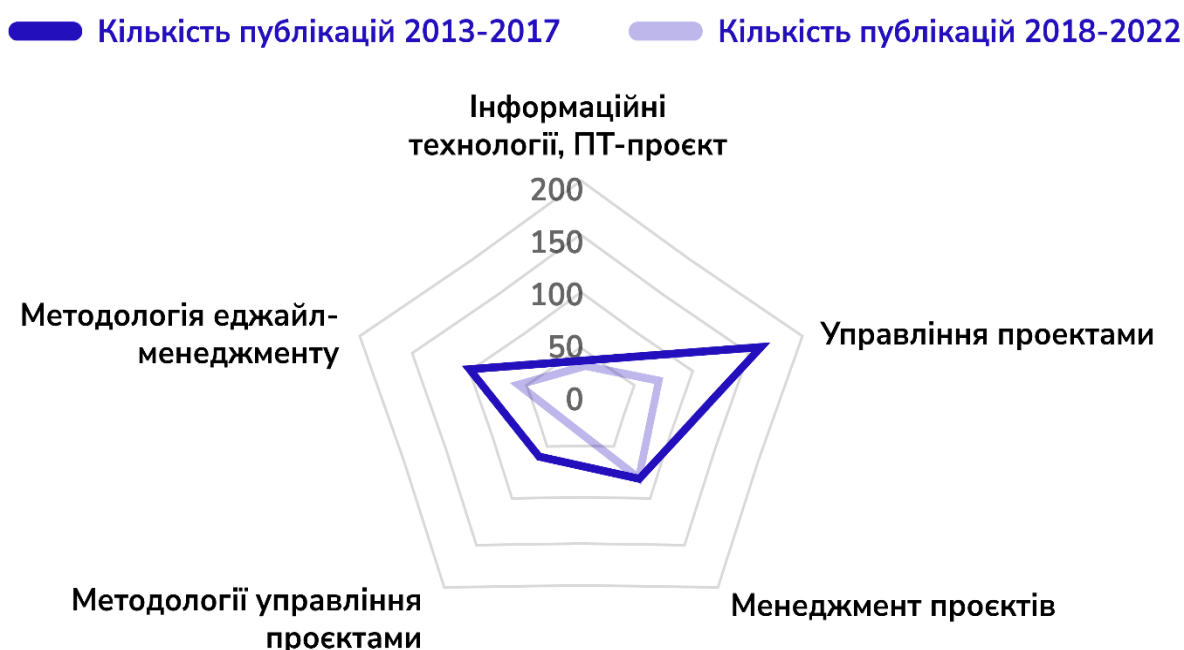


Рис. 1.1. Зміна кількості публікацій з проектного менеджменту у 2013-2017 та 2018-2022 роках.

Джерело: складено автором

Найбільше зростання українськомовних публікацій (див. Рис. 1.1) спостерігалось за ключовими словами «проектний менеджмент» та «методологія управління проектами», а найменше збільшилася кількість публікацій за пошуковим запитом «менеджмент проектів» та «бізнес-проект».

Оскільки предметом наукового інтересу в даному дослідженні є еджайл як методологія управління проектами, то доцільним є проаналізувати розподіл кількості публікацій (тез доповіді, наукових статей, оглядових статей, монографій) у наукометричній базі даних Scopus за ключовими словами «еджайл» та «проектний менеджмент», «еджайл в розробці програмного забезпечення», «гнучкі методи управління проектами». Результати дослідження наведено у Табл. 1.4.

Таблиця 1.4.

Кількість публікацій з проектного менеджменту за базою даних Скопус

Рік публікації	Кількість Публікацій	Тип публікації	Частка (%)	Ключові слова пошуку	Кількість публікацій
1	2	3	4	5	6
2018	152	Тези доповіді	68	Project Management	1548
2019	187	Статті	26	Agile Project Management	413
2020	171	Огляди	3	Agile Software Development	357
2021	216	Розділ у монографії	2	Agile	354
2022	111	Монографії	1	Agile Methods	255

Джерело: складено автором

Як можна бачити з наведених вгорі даних, за роками найбільша кількість публікацій, присвячених гнучким методам управління проектами, припадає на 2021 рік (216), а найменша спостерігалася у 2018 році – 152 публікації. За

розглянутий період зазначена тематика була розглянута у 1349 тезах доповіді, 516 статтях, 60 оглядах, 5 розділах та 12 монографіях. У відносних показниках тези складають 68% від загальної кількості публікацій, статті - 26%, огляди - 3%, на монографії припадає 1%.



Рис. 1.2. Кількість публікацій з питань управління проєктами за предметними областями

Джерело: складено автором

Аналізуючи публікації за предметною областю, узагальнені дані можна представити так, як це показано на Рис. 1.2.

З наведених графічних даних (Рис. 1.2) можна зробити висновок, що переважна більшість публікацій (1338) стосувалася комп'ютерних наук, 740 – інжинірингу, 419 – бізнесу та менеджменту. Найменшою кількістю проіндексованих наукових публікацій вже традиційно відзначилися такі предметні області як екологія, фізика та астрономія, матеріалознавство та енергія.

Усі ці публікації стали свідченням зростання інтересу як практиків управління проєктами в організаціях, так і дослідників менеджменту до питань застосування принципів класичних та гнучких підходів до організації виконання

робіт зі створення інноваційних продуктів та послуг, оскільки в умовах поширення економіки знань здатність організацій до інноваційності ставала однією з ключових конкурентних переваг. Науково-технічна революція, яка почалася наприкінці минулого XX століття та триває зараз зробила провідниками інноваційних змін в економіці організації, що отримали назву «високотехнологічних». Діяльність таких організацій базується на системному застосуванні наукових знань, досліджень і розробок для створення, впровадження та комерціалізації інноваційних продуктів або послуг із високою доданою вартістю, що потребують використання передових технологій, кваліфікованого персоналу та гнучких методів управління (еджайлу та адаптивного менеджменту). Особливість проєктної діяльності полягає у розробленні нових та унікальних продуктів (наданні нових послуг), яких або ще не існує на ринку, або які мають переваги порівняно з вже існуючими продуктами та послугами, а отже — проєктна діяльність є інноваційною за своєю природою. Високотехнологічні організації відіграють ключову роль у формуванні економіки знань, трансфері технологій та прискоренні цифрової трансформації. В залежності від сфери діяльності (галузі), стадії інноваційного процесу, ступеня наукомісткості продукції та масштабу діяльності такого роду організації можуть займатися інформаційними технологіями (ІТ), біотехнологіями, авіакосмічними розробками, нанотехнологіями, високотехнологічним машинобудуванням, надавати енергетичні або фінансові послуги [38, 40, 41]. У даній роботі під терміном «високотехнологічна організація» розуміється організація, що займається інформаційними технологіями та створює інформаційні продукти, інформаційні системи та надає послуги з цифровізації бізнес-моделей іншим організаціям [40, 41]. Унікальність ІТ-організацій полягає у тому, що їхні послуги використовуються в різних галузях, які вгорі було віднесено автором до високотехнологічних — від «розумних» енергетичних мереж до нано- та біотехнологій та аерокосмічних розробок [42].

У книзі К. Крістенсена «Дилема новатора» пропонується класифікація високотехнологічних організацій за ступенем технологічної новизни на такі, що створюють проривні технології та змінюють ринок, реалізуючи проривні інновації, такі, що покращують існуючі продукти або процеси (інкрементальні інновації), або синергетичні, які інтегрують кілька технологій в єдину систему (наприклад, розроблять інформаційні системи, які поєднують функції інтернету речей, штучний інтелект та опрацювання великих масивів інформації) [43]. Саме здатність організації до інтегрування сучасних знань, компетентностей персоналу, новітніх технологій та знань з управління організаціями є визначальною з точки зору її здатності застосовувати підходи до управління проєктами, забезпечуючи інноваційний характер власного розвитку.

1.2. Еволюція концепцій управління проєктами в менеджменті як складова управління інноваціями в організаціях

Хоча людська діяльність протягом тривалого часу своєї історії має справу з проєктами, проте все ж таки звична нам концепція «проєкту» формується вже відносно нещодавно. Структуровані ідеї щодо управління проєктами виникають наприкінці XIX століття та спираються на концепцію механічної організації з її жорсткою ієрархічною структурою, керованою згори. Вище керівництво організації реалізовувало функції менеджменту та планувало завдання з одночасним розподілом їх за функціональними напрямками, потім ці розподілені завдання розкладалися на компоненти та ставали частиною індивідуальної роботи, причому саме планування базувалося на твердому переконанні у передбачуваності дій підлеглих та необхідності їх контролювання [45]. Першими прикладами такого операційного планування можна вважати добре відомі календарні графіки Ганта та їх подальші різновиди, включно з графіками розподілу навантаження, де за вертикальною віссю зазначалися окремі підрозділи або види ресурсів. Ці приклади проєктного планування, притаманні школі наукового менеджменту можна розглядати як характерний приклад

домінування механістичної концепції в управлінні протягом кількох десятиріч років. Її характерними особливостями можна вважати моноказуальність, дискретність, статичність та лінійність процесів управління.

Іншими словами, керівники протягом тривалого часу дотримувалися парадигми про існування чітких причинно-наслідкових зв'язків між окремими складовими управлінської діяльності, можливості розбиття алгоритму управлінських дій на чітко визначені етапи, а також існування прямого та неперервного функціонального зв'язку, коли зміна значення аргументу (x) супроводжується відповідною зміною значення функції (y): наприклад, збільшення тривалості виконання окремих операцій призводить до збільшення часу реалізації проєкту в цілому.

Протягом 1950-х років розробляється та набуває поширення техніка оцінювання та моніторингу програм (Program Evaluation and Review Technique — PERT), що мала на меті узгодити дії понад трьох тисяч підрядних організацій, що були задіяні у розробленні першого атомного підводного човна типу «Джордж Вашингтон», що мав нести на борту ракети Polaris A-1 [45]. Сутність техніки оцінювання та моніторингу програм, також відомої як мережевий аналіз, полягав у складанні діаграм з блок-схем, що відображали послідовність усіх робіт, що мали бути виконані в процесі реалізації проєкту. Завдяки мережевому аналізу PERT з'являлася можливість визначити взаємну залежність подій (етапів робіт), виявляти «вузькі місця» у проєкті та оцінювати, як впливатимуть на графік виконання робіт альтернативні дії, завдяки чому менеджери проєкту оперували такими термінами як «події», «роботи», «період спаду» та «критичний шлях» [46]. Основна увага дослідників у той час спрямовується на контролювання рівня витрат та дотримання календарних графіків, оцінювання продуктивності роботи підрозділів, їх окремих працівників, а також застосування структур розподілу робіт (Work Breakdown Structures — WBS) [47]. Останні, згідно з визначенням Інституту проєктного менеджменту [48], розуміють як «ієрархічну декомпозицію роботи, яку має виконати команда проєкту», при цьому виділяють два типи WBS — орієнтовану на результат і

орієнтовану на поетапну реалізацію [48]. У цей період домінуючим підходом до управління проєктами залишається «каскадний метод» або «водоспад», згідно з яким відбувається виконання завдань шляхом послідовних ітерацій [47]. Такий підхід доцільно застосовувати у ситуаціях, де існує чітка послідовність дій і визначено обмеження щодо тривалості виконання завдань та обсягів використання ресурсів [31]. Метод водоспаду можна розділити на п'ять основних етапів [31, 33]:

- 1) визначення вимог до проєкту
- 2) планування завдань
- 3) описання конфігурації майбутнього проєкту та методів його досягнення,
- 4) реалізації та тестування (написання коду або виконання основної роботи за проєктом),
- 5) моніторингу та завершення проєкту.

Сильними сторонами каскадного підходу можна вважати визначення потреб замовника на самому початку проєкту, стабільний характер виконання завдань, наявність у менеджера повної інформації про ресурси проєкту та оцінку його ризиків. До недоліків зазначеного методу відносять повільну реакцію на внесення змін під час реалізації проєкту на пізніх етапах, оскільки це спричиняє критичні порушення та відхилення від календарних планів [35].

У 1960-х роках виникають професійні організації з проєктного менеджменту, такі як PMI, APM, AIRM, IPMA, що визначають стратегічну еволюцію професійних уявлень про дану сферу діяльності на десятиліття вперед.

Серед зазначених вище організацій варто виокремити заснований у 1969 році Інститут проєктного менеджменту (PMI), який посідає провідні позиції у формуванні та поширенні методології управління проєктами не лише на північноамериканському континенті, але й у глобальному вимірі [27]. Починаючи з кінця 1980-х років PMI з визначеною періодичністю видає «рекомендації з управління проєктами», серед яких найбільшого поширення набули скрам (scrum), канбан (canban), лін (lean) та екстремальне програмування (XP — extreme programming) [46]. Аналогічну роль в Європі виконує

Міжнародна асоціація проєктного менеджменту (International Project Management Association - IPMA), яка працює у 70 країнах світу та має статус неприбуткової організації із штаб-квартирою у Нідерландах [47].

Таблиця 1.5

Ключові положення методології (PM)2

Рівні зрілості	Ключові процеси	Організаційні характеристики	Ключові області уваги
1	2	3	4
5	Неперервне удосконалення процесів проєктного менеджменту. Процеси проєктного менеджменту цілком зрозумілі. Дані проєкту оптимізовані та збережені	Динамічна, енергійна організація, що постійно змінюється. Організація, що орієнтована на проєкти	Інноваційні ідеї для покращення процесів та практик менеджменту проєктів
4	Менеджмент декількох проєктів (програмне управління). Дані та процеси проєкту інтегруються. Дані процесів проєкту кількісно вимірюються, аналізуються та зберігаються	Злагоджена командна робота. Формальне навчання членів команди	Плануванні та контролювання декількох проєктів на професійному рівні
3	Управління чинними системами планування та контролювання ходу виконання проєкту Управління системою даних проєкту	Командна орієнтація (середній рівень) Неформальне навчання навичкам та практикам проєктного менеджменту	Систематичне та структуроване планування та контролювання за індивідуальним проєктом

1	2	3	5
2	Визначено неформальні процеси проєктного менеджменту. Визначено неформальні проблеми проєктного менеджменту. Збираються неофіційні дані за проєктом.	Слабка командна робота. Сильні сторони організації проявляються у виконанні повторюваних видів робіт.	Індивідуальне планування проєктів
1	Немає постійно застосовуваних практик або процесів проєктного менеджменту. Дані за реалізованими проєктами не збираються та не аналізуються.	Функціональна ізоляваність. Брак підтримки з боку вищого керівництва організації. Успіх проєкту визначається зусиллями окремих співробітників	Розуміння та визначення основних процесів проєктного менеджменту.

Джерело: впорядковано автором

В Азії та південній півкулі найбільш авторитетними можна вважати Австралійський інститут проєктного менеджменту (AIPM) та Японську асоціацію управління проєктами (PMAJ). Перша з двох організацій розробляє методології з управління проєктами місцевої та державної влади, а також бізнес-проєктами. Японська асоціація активно розвиває технології управління проєктами для інжинірингових та будівельних компаній з 1997 року, коли було утворено PMAJ, у 1998 році було засновано відділення PMI в Токіо, а у 2003 році — Японську асоціацію менеджменту будівництва [47]. Розроблена в Японії методологія P2M представлена стандартом «Керівництво з управління інноваційними проєктами і програмами підприємств», узагальнює досвід японських компаній з 1980 року, зосереджуючи увагу на створенні цінності для організації [23]. Японська асоціація управління проєктами розглядає стратегію

як діяльність, що здійснюється через програми проєктів, які створюють, вдосконалюють і накопичують цінності, а перелік компетентностей містить описання необхідних здібностей проєктних і програмних менеджерів, що базується на системі знань P2M, практичному досвіді і особистих якостях, відносинах і етиці [23]. У 1970-х роках панівними стають два уявлення: згідно з першим з них управління проєктами розглядалося як тимчасова діяльність, а відповідно до другого управління проєктами стосувалося розвитку та використання автоматизованого програмного забезпечення [48]. У першому випадку акцент робився на зв'язках між результатами проєкту, зокрема видами послуг або продуктами, та роботою, яка має бути виконана (масштабом проєкту) [48]. На основі другого погляду на управління проєктами сформувався тип декомпозиції робіт, в якому виділяють основні фази проєкту [48]. Орієнтована на поетапну реалізацію ієрархічна декомпозиція роботи вимагає, аби для кожного короткого описання робіт були визначені ті види діяльностей, що притаманні зазначеному описанню, з послідовною логічною реалізацією таких видів діяльності (етапів робіт) за допомогою спеціалізованих програмних продуктів [48]. В сучасних умовах така декомпозиція найчастіше виконується за допомогою штучного інтелекту. На території Європейського Союзу набула поширення методологія (PM)2, або «модель зрілості процесу проєктного управління» (PMPM — Project Management Process Maturity Model), розроблена Європейською комісією. (PM)2 мала на меті інтегрувати усі попередні практики управління проєктами, процеси та найбільш ранні моделі зрілості задля підвищення ефективності роботи організації [49].

Зазначена методологія активно застосовується у проєктній діяльності інституцій Європейського Союзу описуючи модель управління проєктом (ролі та обов'язки), фази проєкту, сукупність процесів та набір базових визначень [49]. Зазначена методологія дозволяє організації визначити сильні та слабкі сторони чинних підходів управління проєктами, фокусуючись на слабких практиках для забезпечення більш високої зрілості проєкту [49, 50]. Кожний з рівнів зрілості у

цій моделі містить описання найбільш важливих процесів, організаційних характеристик та ключових області уваги (див. табл. 1.5)

Модель (PM)2 стимулює організації та співробітників до досягнення вищої та складнішої зрілості проектного менеджменту завдяки застосуванню системного та послідовного підходів до планування і виконання робіт [51]. У моделі зрілості процесу проектного управління (PM)2 серед галузей знань перше місце посідає «інтегрування» — процес, завданням якого є забезпечити повну узгодженість усіх складників проекту, застосувати ефективні стратегії управління проектами та підібрати такі методи управління, які відповідають рівню зрілості конкретного проекту [49]. На рівні зрілості 1 проектні плани не мають структурованої форми, також відсутня інформаційна система проектного менеджменту. На рівні зрілості 2 визначаються неформальні інструменти та практичні підходи до управління проектом, такі як базовий план проекту та організаційна структура проекту.

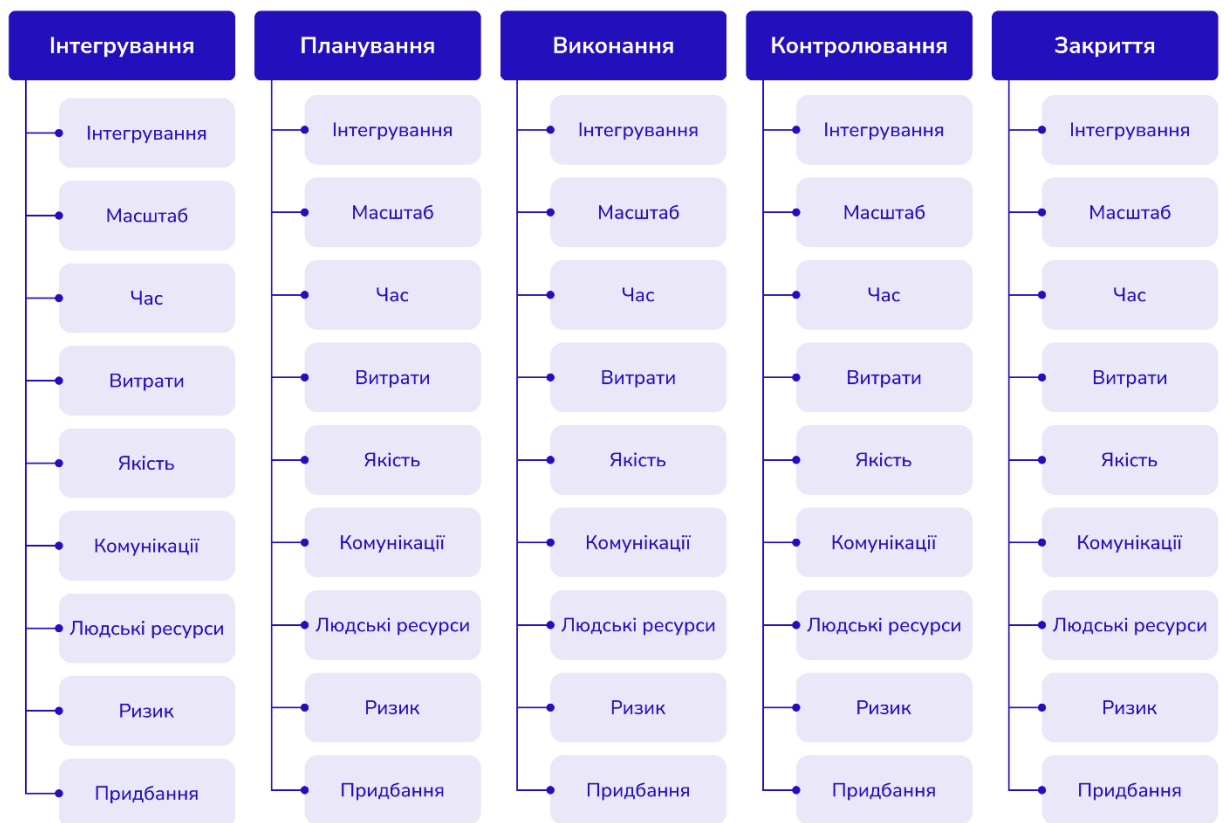


Рис. 1.3. Модель зрілості процесу проектного управління (PM)2

Джерело: [49]

На рівні зрілості 3 визначається та реалізується формальна методологія управління проєктами, а застосування інформаційної системи дозволяє збирати, відстежувати та передавати необхідні дані стосовно виконання проєкту. Наступний, четвертий, рівень зрілості передбачає, що організація має змогу реалізовувати декілька проєктів одночасно завдяки застосуванню інтегрованої інформаційної системи та інтегрованих процесів контролю виконання робіт, що мінімізує ризики, зумовлені масштабами, витратами, менеджментом якості та календарними графіками виконання проєкту. Що ж стосується п'ятого рівня, то тут весь процес добре спланований, оптимізований та підтримується для постійного удосконалення процесів при управлінні проєктом.

Процес управління масштабом, як область знань, має визначити та контролювати усі фактори та змінні, що впливають на успішність реалізації проєкту [51]. Це включає планування проєкту та контроль витрат, аналіз компромісів, підготовку статуту проєкту, стартову зустріч, заяву про обсяг робіт, перевірку обсягу проєкту та ініціювання процесу контролю змін.

Управління часом включає визначення видів робіт, їх очікуваної тривалості та послідовності виконання, розроблення календарного графіку та контролювання термінів реалізації етапів проєкту із застосуванням лінійних та мережових графіків, діаграм розподілу ресурсів, паралельного виконання проєктних робіт, скорочення часу на виконання окремих етапів робіт із одночасним збільшенням витрат ресурсів на реалізацію проєкту [51]. Для реалізації проєкту в межах затвердженого кошторису застосовується така область знань як проєктне управління витратами, що включає планування ресурсів, оцінку витрат, бюджетування та контроль витрат, аналіз доданої вартості, амортизацію та бюджетування капітальних інвестицій [26, 51].

Оскільки усі методології, про які йшла мова вище, виділяють процеси як одну з важливих складових управління проєктами, то при застосуванні цього поняття автор роботи буде керуватися визначенням міжнародного стандарту ISO 9000, згідно з яким «процесом називається сукупність взаємопов'язаних або спільних дій, які перетворюють входи на результати» [52]. Подібні до цього

визначення містяться у роботі Нокса [47], де процес називають «набором розпізнаваних дій, які повторюються щоразу, коли цього потребують умови», у праці Гомеса під ним розуміють набір “рутинних завдань” [53], або «операцій» з точки зору Горіна [45]. Що ж стосується, власне, визначення самої методології, то тут дослідники керувалися визначенням Чарват [46], відповідно до якого остання розуміється як набір настанов або принципів, які можна адаптувати та застосувати до конкретної ситуації.

Ще однією поширеною в Європейському Союзі та у Великій Британії методологією проєктного менеджменту стала Prince2 (Projects In a Controlled Environment), яка протягом певного часу розглядалася як альтернатива стандартам PMBok [27, 54]. Як й у попередніх випадках, тут застосовується процесний підхід, причому усі процеси проєкту описуються за допомогою елементів входу та виходу разом з ідентифікованими цілями, які мають бути досягнуті, а також завданнями на визначених етапах переходу між окремими фазами [54].

У практиці управлінської діяльності в бізнес-організаціях поширення набули такі п'ятирівневі моделі зрілості управління проєктами: модель Г. Керцнера [31], сфокусована на ступені розвитку практик управління проєктами (Project Management Maturity Model, PMMM); модель Каліфорнійського університету Берклі (PM Maturity) [23], за допомогою якої здійснюють кількісну оцінку зрілості управління проєктами; модель зрілості організаційного управління проєктами OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model) [49]. Остання модель являє собою випущений в 2003 р. Інститутом управління проєктами (Project Management Institute) міжнародний стандарт, який включає базу найкращих практик, структуровану за трьома доменами (проєкт, програма, портфель проєктів) та п'ятьма рівнями формалізації проєктів.

Розгляд підходів до виконання проєктних завдань у високотехнологічних організаціях базується на усвідомленні їх інструментального характеру. Під інструментальним характером маються на увазі засоби, які використовуються

для створення та розвитку продукту, послуги чи результату протягом життєвого циклу проєкту. Існують різні підходи до розвитку, і різні галузі можуть використовувати різні терміни для позначення таких підходів [55]. Трьома найпоширенішими підходами у сучасному управлінні проєктами є прогнозний (предиктивний), гібридний та адаптивний [56]. Як показано на Рис. 1.4, ці підходи часто розглядаються як спектральні, від прогнозного підходу на одному кінці спектру до адаптивного — на іншому. Їхнє виникнення стало певною реакцією виконавців проєкту на динамічний розвиток ринків та необхідність врахування вимог замовників, що можуть змінюватися безпосередньо під час реалізації бізнес-проєктів.

Прогнозний (предиктивний) підхід є корисним за умови, що вимоги до проєкту та продукту можуть бути визначені, зібрані та проаналізовані на початку реалізації проєкту [56]. Іншими назвами цього підходу є “каскадний” чи то “водоспад”. Цей підхід також може бути використаний, коли є значні інвестиції та високий рівень ризику, що заперечує перегляд ходу виконання проєктних робіт та перепланування між фазами розробки. Такий підхід часто використовують в жорстко зарегульованих областях, таких як медицина або космічна галузь, де ціна помилки може призвести до великих втрат. Тому всі вимоги і регуляції мають бути пропрацьовані та додані до вимог проєкту заздалегідь, причому вони мають бути нерушійними. Обсяг, графік, вартість, потреби в ресурсах та ризику мають бути добре визначені на ранніх фазах життєвого циклу проєкту, і залишатися відносно стабільними. Такий підхід до розробки дозволяє проєктній команді знизити рівень невизначеності на початку проєкту, а також виконувати більшу частину планування наперед. Прогнозні підходи можуть використовувати розробки, що підтверджуються концепцією, для вивчення варіантів, але більшість проєктної роботи спирається на дотримання планів, які були розроблені на початку проєкту [56]. Для даного підходу характерна наявність шаблонних варіантів дій з попередніх аналогічних проєктів. Проте якщо організаційне середовище є мінливим і ці зміни необхідно брати до уваги, коригуючи характеристики продукту, то каскадний підхід з його

послідовним плануванням та виконанням діяльностей вже не забезпечує задоволення вимог споживачів продукту, призводить до надмірних витрат часу, матеріальних та фінансових ресурсів, а у підсумку може бути відхилений замовником. Іншим прикладом є кейс, коли проміжні результати проєкту (не повні) можуть вже приносити користь замовнику. Варто зазначити, що загалом описані недоліки не означають, що каскадний підхід став надбанням історії — він доволі успішно продовжує реалізовуватися у таких сферах діяльності людини як будівництво чи машинобудування, проте має низку обмежень при розробленні програмних продуктів.



Рис. 1.4. Підходи до розроблення продуктів

Джерело: [56]

В умовах, коли вимоги піддаються високому рівню невизначеності та нестабільності, зокрема можуть змінюватися протягом періоду реалізації проєкту, стають актуальними адаптивні підходи [57]. Відповідно, на початку проєкту встановлюється чітке бачення, а початкові відомі вимоги уточнюються, деталізуються, змінюються або замінюються відповідно до відгуків користувачів, середовища або несподіваних подій [58]. Адаптивна методологія управління проєктами використовує ітераційний та інкрементний підходи, хоча специфіка адаптивного управління проявляється у тому, що ітерації стають

коротшими, а продукт розвивається на основі відгуків зацікавлених сторін [59]. При роботі з використанням адаптивних підходів команда проєкту, що задіяна в плануванні кожної ітерації, визначає досяжний обсяг робіт, виходячи з пріоритетного відставання, а також демонструє досягнення в кінці кожної ітерації (при цьому, тривалість ітерацій становить від одного до двох тижнів) [60].

Для якнайшвидшого виконання робіт було розроблено підхід, який отримав назву «гнучкої розробки» або еджайлу [61]. Від самого початку цей підхід створювався для розробників програмного забезпечення [61]. Тут передбачається поділ проєкту на відносно невеликі підпроєкти, а загальний результат роботи забезпечується завдяки об'єднанню результатів їх виконання [61]. Завдяки цьому вдається забезпечити гнучкість та швидку адаптацію до змін, підлаштування під різні умови діяльності та відслідковування виконання змін [62]. Одним з методів гнучкої розробки є скрам (Scrum): згідно з ним проєктне завдання розбивається на менші підпроєкти, які ранжуються власником за пріоритетом завдань [58]. Найбільш пріоритетні підпроєкти виносяться в спринт і мають бути реалізованими під час ітерацій (Рис. 1.4), виконання яких зазвичай триває від двох тижнів до місяця, а сама тривалість ітерацій визначається самостійно командою розробників. По завершенні ітерацій готові частини проєкту презентуються замовнику.

Ще одним популярним в останній час підходом став гібридний, який поєднує окремі елементи, притаманні прогнозному підходу з тими, що притаманні адаптивному [62]. Застосування даного підходу є доцільним в умовах невизначеності або ризику навколо вимог, коли результати проєкту можуть бути модульовані, або коли є результати, які можуть бути розроблені різними командами проєкту. Гібридний підхід посідає проміжне становище між прогнозним та власне адаптивним, використовуючи ітеративний та інкрементний методи розроблення продуктів [63]. Кожна ітерація додає функціональні можливості протягом заздалегідь визначеного проміжку часу, причому результат буде удосконалюватися по мірі уточнення вимог до продукту

та зменшення рівня невизначеності. Гібридний підхід часто застосовується для розробки продукту, який характеризується значною невизначеністю вимог замовника. У такому випадку розгортання продукту може бути здійснене за допомогою прогнозного підходу, а його подальше удосконалення - за допомогою адаптивного [59]. Іншим прикладом є проєкт із двома результатами, коли один результат досягається організацією за допомогою використання адаптивного підходу до управління проєктами, а для досягнення іншого результату організація застосовує прогнозний підхід [64].

При визначенні типу та кількості фаз у життєвому циклі проєкту менеджерам необхідно брати до уваги низку змінних (фаз життєвого циклу), що впливають на обрання підходу до розроблення та швидкість виконання робіт. Серед фаз життєвого циклу проєкту виділяють такі [65, 66]:

- 1) оцінку досяжності виконання проєкту, де передбачається визначення, чи є бізнес-обґрунтування реальним та чи може організація досягти бажаних результатів;
- 2) дизайн (планування, проектування) - протягом цієї фази відбувається робота над описанням результату проєкту, який буде реалізовуватися;
- 3) розроблення - комплексна діяльність із досягнення запланованого результату в умовах ресурсних обмежень та з заданою якістю;
- 4) тестування - перевірка якості продукту перед його введенням в експлуатацію та прийняттям замовником;
- 5) введення в експлуатацію (впровадження, деплоймент) - реалізація перехідних дій з підтримки, реалізації переваг та управління організаційними змінами в процесі введення результатів проєкту в експлуатацію;
- 6) закриття - фаза завершення проєкту, яка є наслідком виконання контракту та передбачає звільнення членів проєктної команди, архівування знань та артефактів проєкту.

Фази проєкту часто передбачають створення так званих “фазових воріт” (Quality Gates) [67]. Остання, власне, є інструментом менеджменту із забезпечення якості робіт, за допомогою якого з’являється можливість

переконалися у тому, що бажані результати або критерії виходу з фази (етапу життєвого циклу проєкту) були досягнуті до моменту переходу розробників до виконання наступної фази. На Рис. 1.5 наведено приклад життєвого циклу проєкту, коли одна фаза закінчується перед початком наступної. Описаний підхід відповідає розглянутому вище прогнозному, оскільки кожна фаза проєкту виконується лише один раз та передбачає концентрування зусиль на певному виді роботи [68]. Проте трапляються ситуації, наприклад, зумовлені збільшенням обсягу робіт, зміною вимог до продукту або зміною ринку, що спричиняють повторення етапів [69].

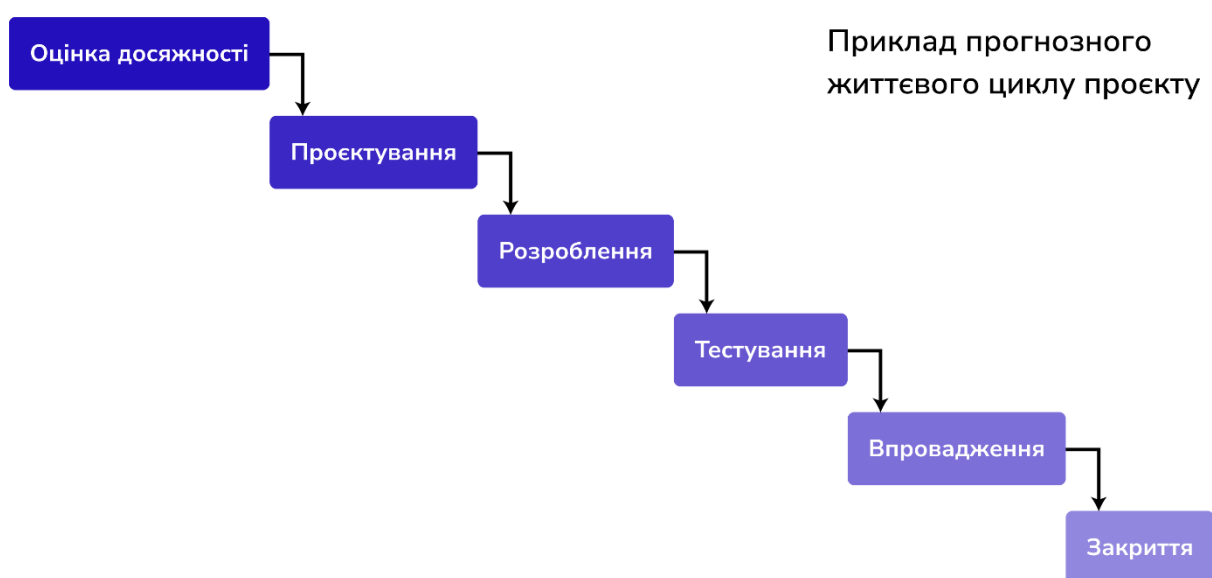


Рис. 1.5. Приклад прогнозного життєвого циклу проєкту

Джерело: [56]

На Рис. 1.6 наведено приклад життєвого циклу з поетапним розвитком проєкту. Кожна ітерація тут складається з власних міні-етапів: дизайну (планування), побудови, тестування, тощо.

У цьому випадку розробники на початку швидко проходять усе планування, після чого починають виконання запланованих етапів робіт. Особливістю даного підходу є те, що перехід на наступний етап проєкту не відбувається до того моменту, доки не буде виконано попередній етап по всьому проєкту [68].

Ітеративність в управлінні проєктами передбачає, що вимоги до системи та її архітектура опрацьовуються не один раз, а поступово уточнюються від ітерації до ітерації [56, 68]. Кожна ітерація має ті самі етапи, а отже на кожній ітерації відбувається повний цикл процесів розробки: уточнення вимог, проєктування, кодування, тестування та документування.



Рис. 1.6. Життєвий цикл з поетапним розвитком проєкту

Джерело: [56]

Інкрементальність полягає в тому, що результатом кожної ітерації є версія, яка реалізує частину функціональності майбутнього програмного продукту і може бути введена в експлуатацію (тестову або дослідну), а також оцінена замовником і майбутніми користувачами. Це означає, що після кожної ітерації відбувається приріст необхідного функціоналу, а нереалізованих функцій майбутнього продукту залишається все менше. Поєднання ітеративності та інкрементальності забезпечує ефективність розробки та істотне зниження ризиків по мірі реалізації проєкту. На останній фазі відбувається поступове вивільнення учасників проєктної команди.

Варто зазначити, що проєкт повинен мати чіткий час його завершення, після якого всі роботи за проєктом закриваються, витрати ресурсів на проєкт зупиняються, не залишаючи «завислих» (незавершених) робіт [66].

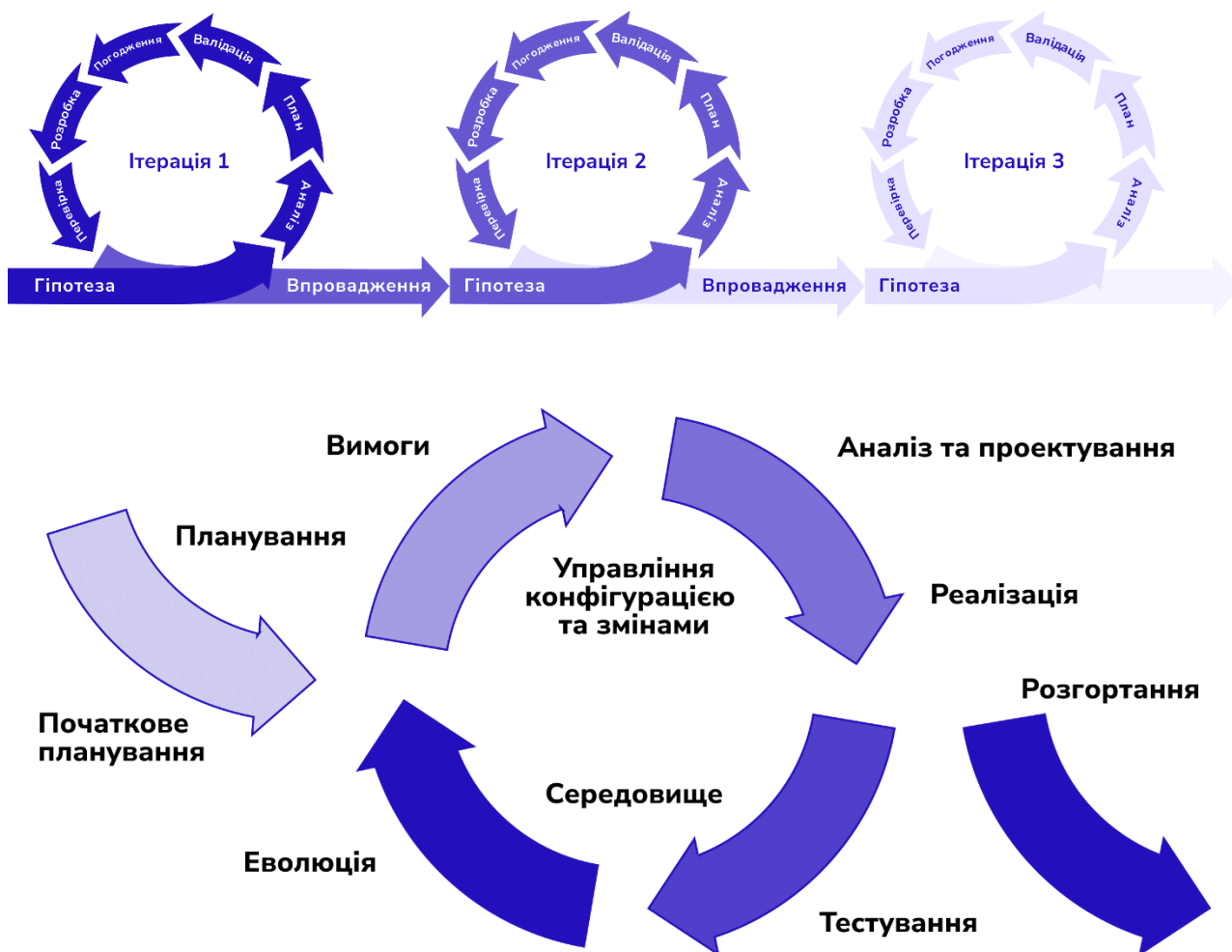


Рис. 1.7. Ітеративний підхід до проєктування

Джерело: [56]

Схематичне описання життєвого циклу проєкту із застосуванням адаптивного підходу представлено на Рис. 1.8, коли наприкінці кожної ітерації (також відомої як спринт), клієнт переглядає функціональний результат. Під час такого перегляду ключові зацікавлені сторони надають зворотній зв'язок, а команда проєкту оновлює резервний журнал функцій проєкту та функції для визначення пріоритетів для наступної ітерації [69].

Еджайл як методологія управління проєктами визначає принципи, цінності та підходи до організації процесів, але він не є чітко структурованими методами з покроковими інструкціями чи жорсткими ролями [70]. Це гнучка методологічна філософія” або “парадигма”, яка формує рамку для вибору конкретних методів (Scrum, Kanban, SAFe тощо) [70]. Окремі підходи застосовують підхід, заснований на фазах життєвого циклу, натомість використовуючи планування на основі потоку. Метою такого планування є оптимізація потоку поставок на основі ресурсної потужності, матеріалів та інших видів активів задля мінімізації витрат часу та ресурсів, підвищення ефективності процесів та збільшення пропускної здатності організаційних систем (одним з прикладів такої адаптивної методології є система планування «канбан») [65].



Рис. 1.8. Життєвий цикл проєкту із застосуванням адаптивного підходу

Джерело: [70]

Під терміном «еджайл» розуміють методологію (набір принципів та методів) розробки програмного забезпечення, згідно з якими вимоги та рішення розвиваються завдяки спільним зусиллям багатофункціональних самоорганізованих команд та кінцевих споживачів (їхніх клієнтів) [66]. Основними положеннями даного підходу є адаптивне планування, еволюційний

розвиток, рання поставка та постійне вдосконалення продукту/послуги, що досягається за рахунок швидкої та гнучкої реакції на зміни [66].

Основні чотири основні цінності еджайлу були викладені в 2001 році в «маніфесті еджайл» (*Agile Manifesto*) та стосувалися: особливостей взаємодії процесів та управлінських інструментів, налагодження роботи програмного забезпечення та документального супроводу, співпраці з клієнтами під час узгодження контракту, реагування на зміни в ситуації, коли необхідно внести зміни до узгодженого плану [71]. Важливим доповненням до згаданих вище цінностей *Agile Manifesto* стали сформульовані у ньому дванадцять принципів, які в подальшому набули загального визнання в якості керівних настанов гнучкого управління проєктами та розробки програмного забезпечення [71]. Під еджайлом у середовищі проєктного менеджменту розуміють не окрему практику, а методологію, що охоплює весь набір принципів гнучкого управління, забезпечуючи філософську основу для різних підходів, зокрема приділяючи особливу увагу співпраці команд розробників продуктів (послуг), важливість надходження зворотного зв'язку від клієнтів та адаптивність до змін. Еджайл як методологія включає кілька фреймворків або практик, зокрема таких як скрам (*Scrum*), канбан (*Kanban*), екстремальне програмування (*Extreme Programming/XP*) і заощадливе виробництво або розробка (*Lean Development*) [66]. Кожний з перелічених підходів має власні специфічні процеси та ритуали, утім для всіх них притаманне дотримання основних цінностей і принципів еджайлу.

Скрам є популярним фреймворком еджайлу, який структурує розробку в циклах роботи, названих спринтами, включаючи ролі членів проєктної команди — наприклад, скраммайстра (*Scrum Master*) та власника продукту (*Product Owner*), описує артефакти («беклог продукту», «беклог спринту», «інкремент») та події («планування спринту», «щоденний скрам», «огляд спринту», «ретроспектива спринту»). Скрам як підхід до управління діяльністю людей може бути застосований в будь якій моделі, являючи собою форму взаємодії в команді та зі стейкхолдерами, а також демонструючи дієві принципи виконання

та формування робіт, проте доволі часто успішно застосовується для управління та завершення складних бізнес-проектів. Іншим популярним підходом методології еджайл є згаданий вже раніше канбан, в якому основна увага приділяється візуалізації прогресу у виконанні робіт, обмеженні обсягу роботи у процесі виконання для обмеження перевантажень працівників та максимізації ефективності діяльності команди, при цьому поширеною практикою є використання «дошок канбан» для управління робочими завданнями [66]. Extreme Programming (XP) зосереджений на найкращому досвіді технічних розробок програмних продуктів, на основі використання таких практик як парне програмування, розробки через тестування (TDD), неперервної інтеграції та регулярної адаптації до змінних вимог клієнтів [69]. На цьому тлі дещо вирізняється фреймворк Lean Software Development, який відображує тенденції нашого часу з зосередженням менеджменту на цілях сталого розвитку, практиках ощадливого виробництва, оптимізації ефективності діяльності організацій шляхом усунення відходів, підвищення рівня якості та швидкості надання товарів (послуг) для задоволення потреб клієнтів [67].

Завдяки застосуванню описаної сукупності практик, еджайл як методологія управління проектною діяльністю в організаціях набуває поширення не лише в сфері розробки програмного забезпечення, але й в інших сферах, сприяючи розвитку культури гнучкості, адаптивності менеджменту, інноваційних підходів до розроблення та створення нових продуктів/послуг, командної співпраці та підвищенню організаційної ефективності.

1.3. Вплив високотехнологічних організацій на цифровізацію бізнес-моделей в контексті інноваційного розвитку економіки

Початок широкомасштабної агресії Російської Федерації проти України поклав край тридцятирічному періоду домінування пострадянської національної економіки, структура якої була закладена ще до моменту відновлення незалежності. Війна спричинила низку викликів, серед яких — втрата основних

засобів підприємствами, ускладнення доступу до одних ринків та закриття доступу до деяких інших, блокування логістичних маршрутів, руйнування важливих інфраструктурних об'єктів, втрата економічного потенціалу, загострення соціальних проблем. Відновлення національної економіки вимагатиме тривалого часу та великих обсягів капіталовкладень, проте очевидно є недоцільність відновлення її у тому вигляді, в якому вона існувала до війни. Для «нової економіки» пріоритетними стануть високотехнологічні виробництва, розвиток інформаційних технологій, автоматизація та роботизація виробництв, пошук нових ринків збуту продукції та повноцінна інтеграція до єдиного ринку Європейського Союзу.

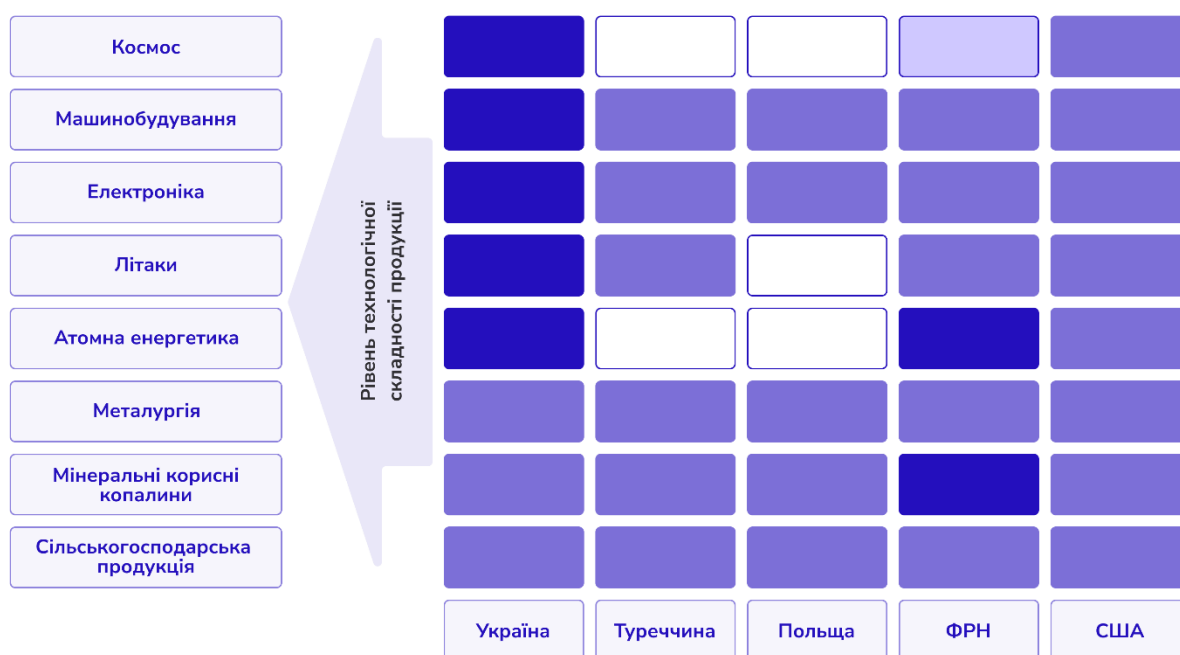


Рис. 1.9. Порівняння технологічної складності товарів за показником PCI

Джерело: [72]

У затвердженій Кабінетом Міністрів України напередодні повномасштабної війни Національній економічній стратегії 2030 (яка, очевидно, на сьогоднішній день не враховує реалій “воєнної економіки” та необхідності її відновлення у мирний час) йдеться про необхідність забезпечення

прискореного економічного зростання за рахунок нарощування виробництва та продажу товарів з високою доданою вартістю [72].

Так, у 2019 році 54% експорту складали товари, що відносяться до сировини та напівфабрикатів [72, 73], а наявний потенціал високотехнологічних підприємств майже не використовувався. Очевидно, що чим вищою є технологічна складність продукції та послуг, що виробляються, тим більшою є доходність такої продукції, а отже — її користь для соціально-економічного розвитку країни. На Рис. 1.9 представлено порівняння технологічної складності товарів за показником PCI (Product Complexity Index — технологічна складність продукції) із використанням методу бенчмаркінгу [72]. Для розрахунку показника PCI розглядалися обсяги виробництва за кожним з представлених секторів економіки, частка цих секторів у загальному ВВП країн (відсотки), кількість підприємств та найманих працівників у секторах, темпи розвитку секторів, обсяги залучених інвестицій та суми укладених контрактів [72].

При цьому в якості еталонної країни для бенчмаркінгу було обрано Сполучені Штати Америки. Як можна побачити (див. Рис.1.9), Туреччина має відсутній потенціал (або взагалі не реалізовує) в сфері космосу та атомної енергетики, Польща – в сфері космосу, атомної енергетики та літакобудування, Федеративна Республіка Німеччина внаслідок урядової політики має суттєві обмеження в реалізації свого потенціалу в сфері атомної енергетики та видобутку корисних копалин.

З наведених даних можна зробити висновок, що на початку другої декади XXI століття українські підприємства аерокосмічної галузі зберігали лише формально свій потенціал, оскільки насправді переживали структурну кризу, внаслідок браку державного фінансування, незначних обсягів недержаних інвестицій, технологічної інтегрованості з країною-агресором та орієнтованістю на ринки пострадянських країн. Як видно з даних публікації [74], навіть у 2021 році значна частина торговельних операцій українських підприємств оборонно-промислового комплексу відбувалася у співпраці з російськими підприємствами (на цей ринок спрямовувалося до 20% експорту продукції). При цьому,

авіабудівна галузь входила до числа найбільших за чисельністю зайнятих працівників (60 тисяч працівників на підприємствах різної форми власності) та за кількістю підприємств — до 40 [72]. При цьому у 2019 році Україною було експортовано продукції авіабудівної галузі на 63,9 млн. дол., у той час як Польщею на 1,2 млрд доларів, Німеччиною - на 42,2 млрд доларів, США - на 136 млрд доларів [73, 72]. До 2022 року Україна залишалася другою в Європі країною (після Франції) за обсягами використання атомної електроенергетики (у загальному виробництві на неї припадало 54%), а за обсягами генерації посідала 7 місце серед 31 країни, які використовують атомні енергоблоки (38 млрд кВт год у 2019 році) [72, 73]. Водночас, висока зношеність основних засобів атомних електростанцій та виведення з ладу Запорізької АЕС суттєво позначаються на перспективах розвитку енергетичної галузі в майбутньому.

У передвоєнний період сектор інформаційних технологій в Україні щорічно демонстрував стабільне зростання на 20-30%, залишаючись одним з найприбутковіших: виторг від реалізації послуг українських компаній зростав у 4-5 разів швидше, аніж в середньому у світі [73, 75]. Відповідним чином зростали інвестиції в українські ІТ-організації, щорічно збільшуючись приблизно у півтора рази щороку [75]. Основні причини такого успішного динамічного розвитку визначалися глобалізацією, безпосереднім зв'язком з міжнародним ринком інформаційних технологій та стрімкою цифровізацією економік більшості країн: державні послуги, торгівля, медицина та освіта, засоби масової інформації та різноманітні інші сервіси активно перебудовуються для роботи онлайн, а кількість їхніх користувачів зростає швидко та впевнено [76]. Війна додала своєї специфіки: фахівці ІТ-компаній долучилися до заходів із кібербезпеки та протидії ворожим хакерським атакам, збору інформації про ворога та зламу його мереж, розроблення програмних продуктів для нових зразків озброєння тощо. Українські ІТ-фірми не поступаються у цьому провідним компаніям світової індустрії. Протягом десятиліття й провідні економісти, й українські політики називали ринок інформаційних технологій тим потенційним локомотивом, що має надати поштовх розвитку решти галузей.

Події російсько-української війни змінюють це розуміння, притаманне постіндустріальній економіці, епоха якої завершується. Загострення глобального протистояння супроводжується хвилею «нової індустріалізації», але успішною вона може бути лише у тих країнах, де існує розвинута ІТ-інфраструктура, оскільки сучасна індустріалізація потребує не просто людських ресурсів в якості робочої сили, але висококваліфікованих фахівців зі спеціалізованими знаннями [77]. По мірі того як програмне забезпечення починає відігравати все більш значиму роль у таких галузях як машинобудування, автомобілебудування, аерокосмічна промисловість, значення високотехнологічних організацій, зокрема ІТ-фірм, для національної економіки буде зростати, зокрема вже зараз актуалізуються питання проєктів відродження економічного потенціалу, залучення іноземних інвестицій в інфраструктурні проєкти, які потребуватимуть висококваліфікованих фахівців [77, 78].

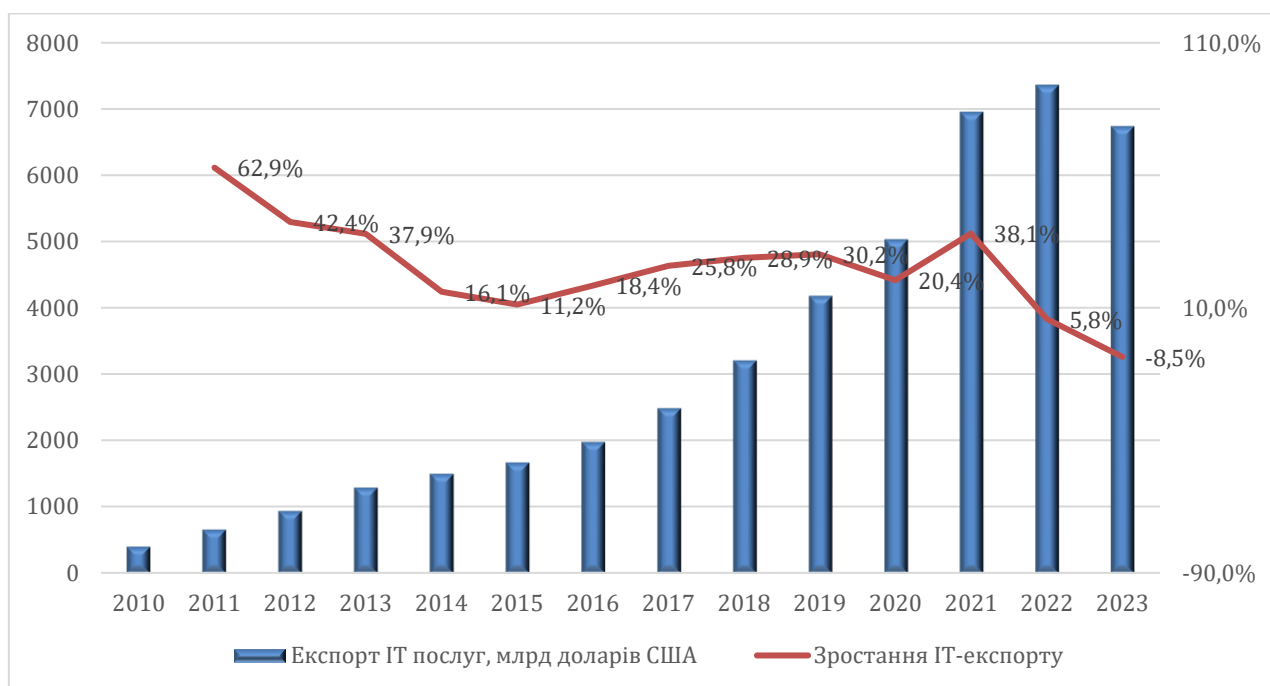


Рис. 1.10. Динаміка ІТ-експорту з 2010 по 2023 роки, річний обсяг

Джерело: [79]

Однією з “нових” високотехнологічних галузей національної економіки є розвинута ІТ-індустрія, обсяг якої у грошовому виразі у 2019 році дорівнював 5,8 млрд дол., що становило 4,5% ВВП України [73]. Сильною стороною

українського ІТ-сектору залишалася його експортна орієнтованість на країни-члени Організації економічного та соціального розвитку: з 5,8 млрд доларів доходи від експорту становили 4,17 млрд дол., при цьому 25% експорту послуг припадало на українські ІТ-компанії [72]. За підсумками 2021 року український ІТ-сектор зріс на 38% порівняно з 2020 роком, а його загальні доходи від експорту комп'ютерних послуг сягнули значення у 6,9 млрд доларів США (порівняно з 5,02 млрд доларів США роком раніше) [72]. Частка експорту послуг ІТ-організацій до війни складала 2,7% ВВП України, а 37% усіх експортних послуг нашої країни припадало саме на комп'ютерні послуги [73]. Навіть у кризовому 2020 році, коли економіки більшості країн були паралізовані наслідками пандемії COVID-19, галузь інформаційних технологій зросла на 20,4% порівняно з попереднім роком [73]. Експорт ІТ-послуг демонстрував високі темпи зростання — від 10% до 40% щороку, а перше падіння цього показника було зафіксоване у 2023 році (-8,5% або в абсолютних одиницях — до 6,7 млрд доларів США) [79]. У 2024 році на США приходилося майже 38% виторгу українських ІТ-організацій [80], а щомісячні показники експорту стабільно перевищували 500 млн доларів США [80].

В умовах, коли цифровізація української економіки відбуватиметься прискореними темпами, роль та значення сектору інформаційних технологій будуть постійно зростати. Ці процеси охоплюють усі сфери діяльності та більшість галузей - як традиційних (таких як сільське господарство, енергетика, машинобудування), так і тих, що створюватимуться. Наслідком таких трансформацій стануть зміни бізнес-моделей більшості підприємств внаслідок реалізації так званих «проривних цифрових технологій», провідниками яких є організації ІТ-сектору [78]. Згадані зміни можуть стосуватися трансформації окремих елементів бізнес-моделі або ланцюжків створення доданої вартості в цілому, об'єднання зусиль різних фірм у рамках мережевої взаємодії основі збирання великих масивів даних, їхнього обміну, аналізування та оцінювання можливих сценаріїв (варіантів) управлінської діяльності, ініціювання нових процесів всередині організації, а також оптимізації витрат часу, фінансових

ресурсів та підвищення якості тих управлінських рішень, що ухвалюються в організації [78]. За умов цифровізації високотехнологічні підприємства національної економіки, включно з тими, які працюють у секторі інформаційних технологій, стають сукупністю рушійних сил та засобів впливу, завдяки яким забезпечується створення та реалізація інноваційних продуктів та послуг, їхня реалізація на внутрішньому та зовнішньому ринках. Серед напрямків потенційних трансформацій бізнес-моделей внаслідок цифровізації найчастіше ведуть мову про можливості розроблення інноваційних продуктів, що спираються на елементи штучного інтелекту та взаємодіють між собою у форматі «інтернету речей» [78]. Подальший розвиток високих технологій може передбачати трансформацію конкурентного середовища та технологічної інфраструктури, зокрема шляхом багаторівневого поєднання, власне, нових технологій, програмних додатків, операційних систем, мережових комунікацій, хмарних сервісів, внаслідок чого еволюційні трансформації цифрового та фізичного світу набуватимуть форми [81]:

1. Кіберфізичних систем, які сполучають механічні та електронні можливості товарів, дозволяючи здійснювати обмін інформацією, проводити моніторинг, контролювання стан параметрів, оптимізувати стан систем та забезпечувати автономність їхньої діяльності. Іншими словами, це є подальший розвиток концепції «інтернету речей», що може набувати форм керованих штучним інтелектом виробничих ліній, складів та транспортних засобів.

2. Кібернетично-людських систем, які передбачають застосування інтегрованих інформаційних технологій в організмі людини: різноманітних форм роботизованих протезів, датчиків для людей з порушеннями зору та слуху, пристроїв для передачі даних про стан здоров'я тощо.

Такі зміни можна розглянути з точки зору оцінки ролі високотехнологічних підприємств у забезпеченні конкурентоздатності національної економіки, керуючись постулатами теорії міжнародної конкуренції Майкла Портера. Так, відповідно до його моделі «національного ромба» [82] стратегія фірм з цифровізації діяльності має спиратися на існування в країні

супутніх та підтримуючих галузей промисловості: ІТ-організації у багатьох аспектах виконуватимуть саме таку роль. Конкурентні переваги, за Портером [82], формуються у поєднанні сприятливих факторів виробництва, умов попиту, існування інфраструктури та галузей, які дозволяють виробляти продукцію (надавати послуги) з більшою відповідністю ринковому попиту, з меншим рівнем витрат, доступом до дешевших ресурсів та унікальних технологій. Таким чином, конкурентоспроможність буде визначатися здатністю усіх зацікавлених сторін створити сприятливе бізнес-середовище, яке дозволяє отримувати та розвивати конкурентні переваги організацій, а також утримувати позиції на національному та зовнішньому ринку [82]. Завдання ж уряду полягає у законодавчому регулюванні фіскальної та кредитно-грошової політики, забезпеченні прозорості адміністративних процедур та верховенства права [82]. Фактори виробництва визначаються вартістю праці, капіталу, матеріальних та нематеріальних ресурсів у певній країні [82]. Існування підтримуючих галузей характеризує наявність інфраструктури та її відповідність сучасним вимогам ринку [82]. Для ІТ-компаній такими умовами можуть бути наявність швидкісного широкополосного інтернету, щільність покриття території оптоволоконними та мобільними лініями зв'язку, надійність роботи енергосистеми та оперативність роботи сервісних служб [83]. Що ж стосується параметрів попиту, то тут діє низка об'єктивних (купівельна спроможність населення, темпи інфляції та темпи зростання доходів населення, доступність споживчого кредитування і розвинутість фінансових ринків) та суб'єктивних (вимоги до якості, успішність рекламних кампаній, відкритість споживачів до навчання новим технічним навичкам) обставин.

У публікації авторів [55], присвяченій досвіду цифрової трансформації бізнесу іноземних фірм, зазначається, що 47,9% організацій до 2017 року виділяли на ці проекти бюджети у межах від 1 до 5 млн. доларів США, ще майже тридцять відсотків компаній витрачали на ці проекти від 5 до 15 млн доларів США — саме ця категорія фірм розглядала цифровізацію як можливість здобуття конкурентних переваг та посилення конкурентного становища. На думку

експертів [77], у світі до 50% робочих місць знаходяться під загрозою автоматизації, що потенційно буде збільшувати попит на розвиток компетентностей, пов'язаних з володінням мовами програмування, технологічної грамотності, емоційного інтелекту, критичним мисленням та креативністю. Зростатиме попит на віртуальну (VR) та доповнену реальність (AR) у таких сферах діяльності як освіта, медицина, військова справа, медіа та біоінженерія.

Окрім розмірів бюджетів, спрямованих на цифровізацію, успішність цифрової трансформації визначається позицією керівників організації та рівнем їхньої залученості. Як зазначено у статті [55], створення керівних комітетів з 4-5 осіб, до числа яких входять як представники адміністрації фірми, так і представники структурних підрозділів, що займаються інформаційними технологіями та маркетингом, дозволяє сприяти поширенню візії майбутнього організації, розподіляти повноваження між учасниками, враховувати зміни поведінки, уподобань та очікувань клієнтів, а також інвесторів. Для оцінювання результативності діяльності таких груп з цифровізації застосовуються такі показники [76]:

- 1) граничного доходу, чистого грошового потоку, чистого прибутку;
- 2) рівня задоволеності споживачів: Net Promoter Score — індекс лояльності споживачів, Customer Satisfaction Score (CSAT) — індекс задоволеності клієнтів;
- 3) контрольованої частки ринку;
- 4) активності залучених споживачів;
- 5) обсягів продажів;
- 6) життєвого циклу цифрових клієнтів;
- 7) бізнесових інновацій.

Відповідно до прогнозів компанії Маккінсі, у 2030 році частка цифрової економіки сягатиме 30-35% світового ВВП [83], промисловий інтернет речей генеруватиме до 14 трлн доларів, а штучний інтелект — 15,7 трлн доларів щорічного доходу. Амбітна урядова програма, ухвалена у 2020 році, передбачала

зростання частки ІТ-сектору в українському ВВП з 4,5% у 2019 році до 10% у 2030 році, зростання частки витрат на дослідження та розробки у 4 рази, зростання внутрішнього ринку ІТ-послуг на 200% завдяки здійсненню корпоративної та державної цифровізації [72] Відповідно до розрахунку порівняльних переваг секторів економіки України з урахуванням глобального зростання відповідних секторів, інформаційно-комп'ютерні технології мають один з найбільших потенціалів зростання (див. Рис. 1.11). На цій діаграмі за вертикальною віссю представлено значення виявленої конкурентної переваги RCA, а за горизонтальною - зростання глобального імпорту протягом 2010-2019 років для наведених галузей національної економіки.

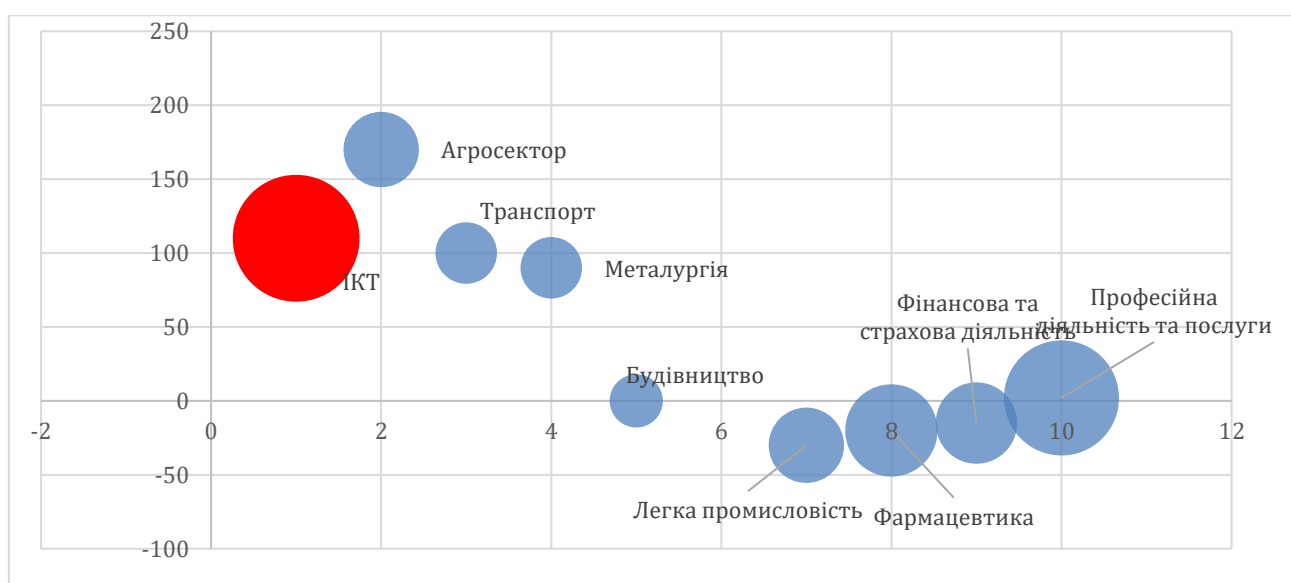


Рис. 1.11. Порівняльні переваги секторів економіки України та глобальне зростання відповідних секторів

Джерело: власна розробка автора на основі [72]

Саме з розвитком організацій ІТ-сектору уряд пов'язує надії на створення фірм-”єдинорогів”: компаній з високою капіталізацією бізнесу (зазвичай понад 1 млрд доларів США), які за своєю природою є високотехнологічними стартапами. До таких фірм відносять китайську ByteDance (300 млрд доларів капіталізації), американську SpaceX (вартістю у 350 мільярдів доларів США), компанію швидкої моди SHEIN (оцінену у 100 мільярдів доларів), оператора електронних

безготівкових платежів Stripe (95 мільярдів доларів) [55]. Таким чином, успішність реалізації проєктної діяльності ставатиме все більш значимою по мірі зростання масштабів діяльності організацій, які займаються інформаційно-комп'ютерними технологіями, та перетворення їх на основну рушійну силу економічного зростання. З цією метою доцільно зробити огляд українського ринку ІТ-технологій та описати узагальнені характеристики організацій, які на ньому працюють. Так, приблизно 68% українських ІТ-фахівців працюють в організаціях, орієнтованих на аутсорсинг, 17% - на дослідження та виготовлення продуктів для однієї компанії, а ще 15% створюють власний продукт [84].

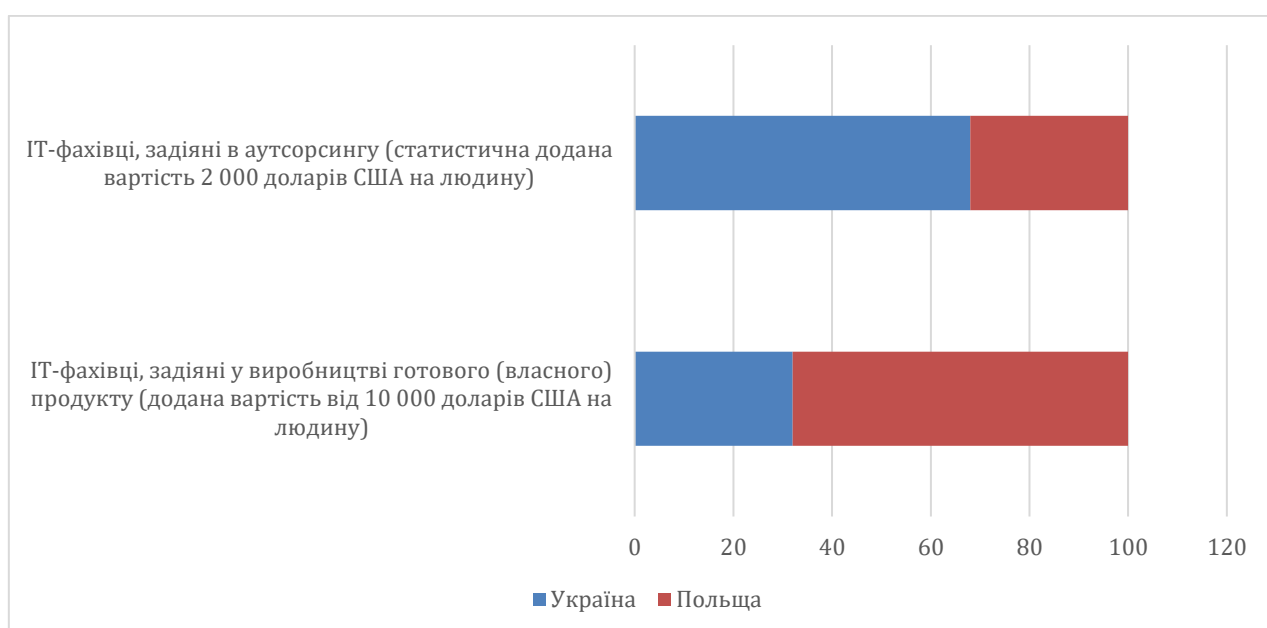


Рис. 1.12. Кількість ІТ-фахівців, що задіяні в аутсорсингових проєктах в Україні та Польщі

Джерело: власна розробка автора на основі [72]

Така ситуація є вкрай ризикованою для українського бізнесу: наприклад, у Польщі більша частина ІТ-фахівців (68%) працює над розробками власного продукту і лише 32% - на умовах аутсорсингу на інші компанії (Рис. 1.12). Ризикованість ситуації полягає у тому, що компанії-підрядники можуть здійснювати розміщення замовлень в інших країнах не лише у випадку несприятливих змін на валютному ринку, суспільно-політичної ситуації або настання форс-мажорних обставин, але й у випадку незадовільного управління

виконанням робіт, наслідками чого стають перевищення бюджетів, затримки із передачею замовлень клієнтам, що актуалізує питання про удосконалення науково-методичних підходів до менеджменту проєктів.

Інформація, яка характеризує кількість та якість українських ІТ-фахівців на підставі даних Центру економічного відновлення та IT Ukraine Association, графічно представлена на Рис. 1.13 та 1.14 [72, 84]. Як можна побачити, позитивним фактором для масштабування проєктів є можливість залучення нових фахівців, оскільки наявність власної бази підготовки, так само як порівняно високий рівень загальної середньої освіти створюють відповідні умови.

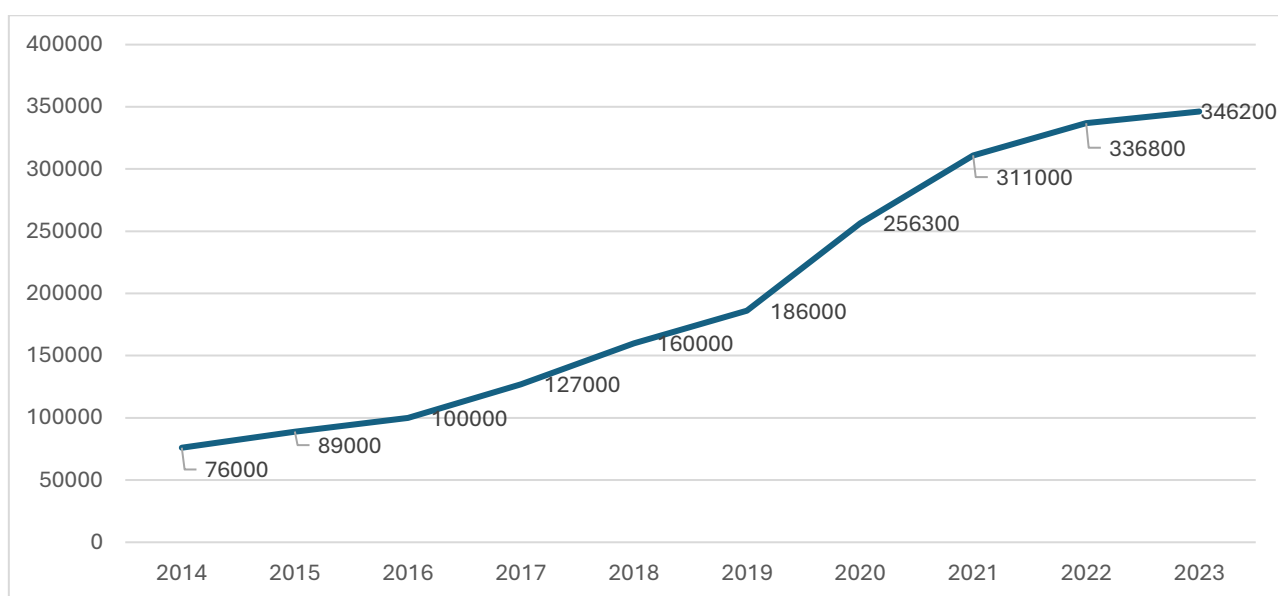


Рис. 1.13. Динаміка зміни кількості ІТ-фахівців в Україні у 2014-2023 роках
Джерело: [84]

Протягом 2019-2024 років (Рис. 1.13) кількість фахівців щороку зростала: якщо протягом 2014-2016 років зростання відбувалося порівняно повільними темпами (приріст склав 24%), то вже у 2016-2019 роках загальна кількість працюючих збільшилася на 86 тисяч осіб, а протягом 2019-2021 років цей показник збільшився ще на 125 тисяч осіб. Певна стабілізація почалася на ринку з 2022 року, що пов'язане зі зміною обсягів замовлень, реструктуризацією

частини бізнесу українських ІТ-фірм, міграцією кадрів та скороченнями співробітників [72, 84]

Протягом 2016-2019 років чисельність ІТ-фахівців збільшилася майже вдвічі (Рис. 1.13). За даними [72, 84], у довоєнний період майже половина фахівців (48%) належала до працівників з середнім досвідом роботи (від 3 до 10 років), 38% — належали до числа новачків з досвідом роботи менше двох років і ще 14% належали до категорії «сеньйорів» та працювали у галузі понад 10 років (Рис. 1.14). Саме досвідчені працівники та працівники з середнім досвідом мали високий шанс мігрувати до інших країн та перейти працювати до іноземних компаній, що ще більшою мірою актуалізувало попит та зазначену категорію працівників.

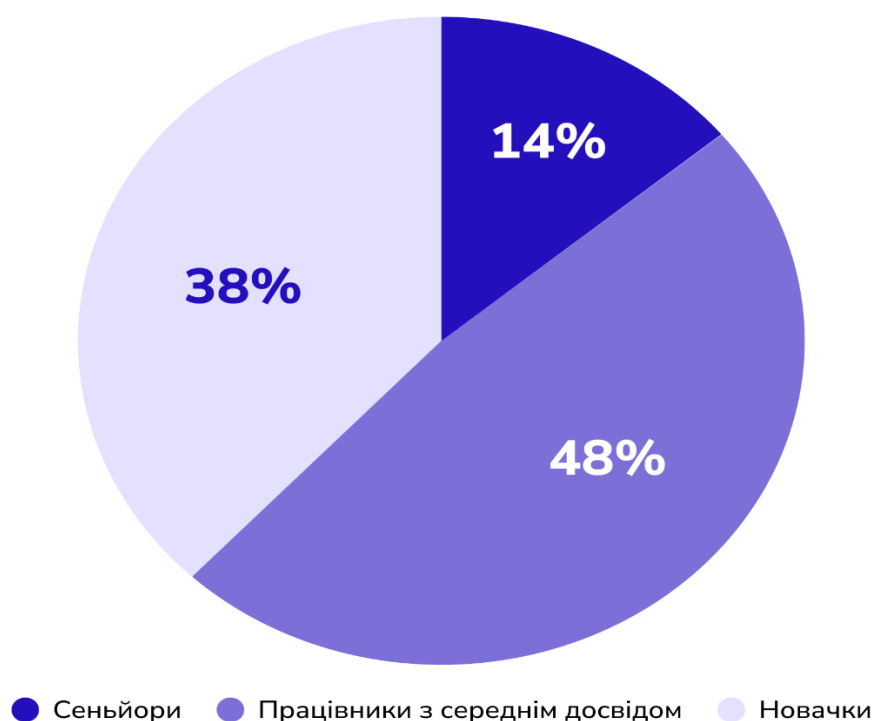


Рис. 1.14. Структура ІТ-фахівців в Україні з урахуванням досвіду роботи
Джерело: [72]

Протягом 2023 року спостерігалось зменшення кількості вакансій у категорії Artist (на 54% з вересня місяця), така сама тенденція простежувалася у DB (відбулося скорочення з серпня на 68%) [84]. Того ж року найпопулярніші

нетехнічні категорії також продемонстрували зниження: Marketing (мінус 84 вакансії за місяць), Sales (-2), Support (-36), менше вакансій стало також у .NET (з серпня їхня кількість скоротилася на 40%), C++(з березня на 36%), і лише в категорії Finance кількість відкритих вакансій сягнула 103, що стало рекордом за весь час спостережень [85].

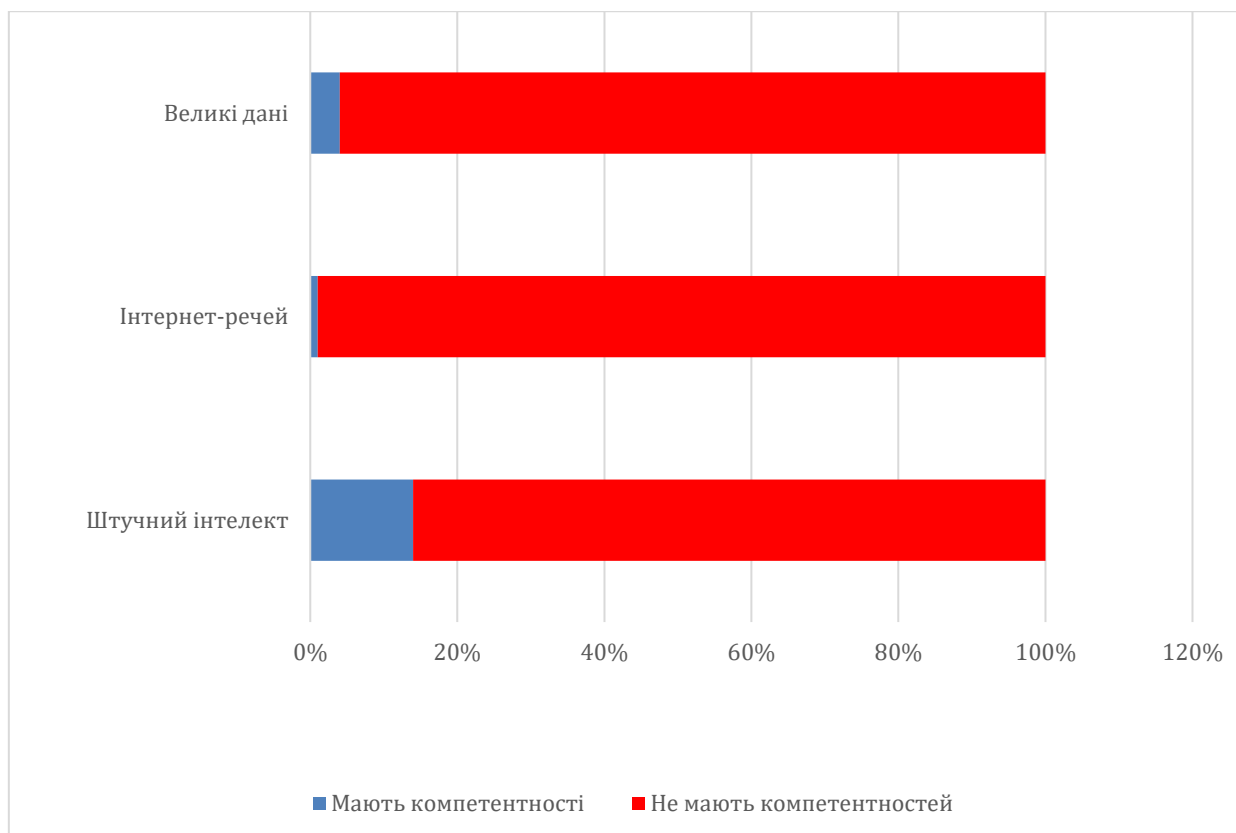


Рис. 1.15 Частка українських IT-фахівців, які мають компетентності у відповідних технологіях

Джерело: [72]

Кількість вакансій у 2023 році була на двадцять дві тисячі меншою, порівняно з 2022 роком, до того ж на 34% зменшився попит на технічних фахівців [86]. Відбулося вирівнювання кількості IT-фахівців, задіяних в розробленні продуктів та в аутсорсингу (по 40%), 85% фахівців повністю чи переважно працювали віддалено, понад 80% працюючих були людьми віком до 35 років [87]. Наймолодшими були співробітники, які працювали у Data Science/ ML/ AI та Data Engineering, а також у Security, EPR/CRM, Customer Success і

продажах — медіанний вік цієї категорії дорівнює 27 рокам [88]. Фахівці з DBA (медіана 38 років), CTO/ Director of Engineering (34), DevOps/SRE, системні адміністратори і техписьменники склали найстарішу групу серед українських працівників сфери IT [89]. У січні 2024 року на DOU було розміщено 913 вакансій для фахівців з досвідом роботи понад п'ять років, спостерігалось посилення конкуренції серед кандидатів з досвідом 1-3 роки [90].

На Рис. 1.15 представлено дані про частку молодих українських IT-фахівців, як мали у 2020 році необхідні компетентності для реалізації проєктів з цифровізації бізнес-моделей вітчизняних підприємства [72]. На основі представленої інформації можна побачити, що найбільше обізнані співробітники з технологіями штучного інтелекту та опрацювання великих масивів даних.

За своїм призначенням в Україні налічується 1702 продуктові та 533 сервісні фірми (останні концентруються на IT-аутсорсингу) [84]. Також особливістю українського ринку є стрімке зростання кількості стартапів, яких налічується вже понад дві тисячі, найбільш відомими з яких є Grammarly, People.ai, Readdle, Attendify, MacPaw, Reface, Ajax, Petcube, Restream, Competera. До того ж, у 2021 році українські стартапи залучили рекордні обсяги інвестицій — понад 571 млн доларів США, що стало вагомим імпульсом для прискореного розвитку високотехнологічних організацій [84].

За даними журналу «Outsourcing Journal» Україна за обсягами IT-аутсорсингу посідає перше місце серед країн Центральної та Східної Європи, а також входить до двадцяти країн-лідерів за офшорингом IT-розробок у регіоні Європи, Близького Сходу та Африки [90]. Причиною уваги інвесторів до нашої країни стали високі темпи розвитку індустрії інформаційних технологій, наявність підготовлених фахівців та менші витрати на оплату праці, порівняно з економічно розвинутими країнами світу, що призвело до збільшення кількості фахівців-розробників програмних продуктів, які працюють на іноземних підрядників.

Переважаюча частина замовлень для українських IT-фірм надходить від юридичних осіб-нерезидентів, що розташовані у США, Великій Британії,

Швейцарії, Мальті, Ізраїлі та на Кіпрі [91]. Окрім ІТ-аутсорингу Україна також відома у світі завдяки наданню послуг з відкриття R&D-центрів, де здійснюються дослідницькі розробки нових продуктів. В Україні такі центри відкрили відомі технологічні гіганти, серед яких Google, Oracle, Samsung, Amazon, Ericsson, Amadeus і Huawei [91]. До того ж, українські стартапи, що базуються за межами України, також відкривають тут свої центри: одним з прикладів цього є рішення People.ai відкрити підрозділ з дослідження штучного інтелекту у нашій країні, що дозволило цій компанії збільшити кількість інженерів-програмістів та залучити більшу кількість молодих фахівців-розробників програмного забезпечення.

Така ставка на кваліфікований людський капітал дозволила збільшити свою ринкову вартість до 1,1 млрд доларів США (порівняно з 400 млн доларів США лише трьома роками раніше), перетворивши фірму на «єдинорога» [91]. Високий попит саме на українських фахівців з розроблення програмного забезпечення пояснюється, в першу чергу, високим рівнем їх компетентності, якісній освіті, незначними культурними відмінностями з точки зору основних замовників продуктів та послуг, що розташовані у США, Канаді та країнах Європейського Союзу.

Добра загальна та математична освіта дозволяють українським інженерам та програмістам навчатися впродовж життя та удосконалювати свій професійний рівень, адаптуючись до технологічних змін на ринку розробників програмного забезпечення. Серед найпоширеніших мов програмування національної ІТ-спільноти є JavaScript, Java (14,7%), C+ (14,3%), Python (12,1%) та TypeScript (6,9%) [92]. Додатковою конкурентною перевагою з точки зору замовників є володіння англійською мовою: рівень близько 80% розробників відповідає B1—B2 [92].

За експертними оцінками у 2021 році (до початку повномасштабної агресії росії) на ринку інформаційних технологій працювало понад 4000 компаній, в яких працювало понад 250000 співробітників [93]. З цього числа 55 тисяч працювали як наймані працівники, а решта — на умовах аутсорсингу як фізичні

особи-підприємці [93]. За гендерною ознакою серед ІТ-фахівців 25% складають жінки, проте серед менеджменту компаній їхня частка є дещо більшою: до 32% [87].

Таблиця 1.6

Динаміка чисельності спеціалістів п'яти найбільших українських ІТ-фірм

Назва	Кількість працівників, осіб					
	2011	2020	2021	2022	2023	2024
EPAM	1900	8300	11600	12600	10230	9600
SoftServe	1924	7193	9462	10918	8326	7335
GlobalLogic	1901	4893	6365	7379	6560	6026
Evoplay	625	2050	2345	3958	4011	2903
Luxoft	1926	3675	3581	4000	3700	3400
Разом	16338	68414	86063	97615	86254	80506

Джерело: розроблено автором на основі [93, 94]

З наведених у Табл. 1.6 даних про чисельність спеціалістів п'яти найбільших ІТ-фірм України можна зробити висновок, що порівняно з 2011 роком, коли ІТ-сектор став інтенсивно розвиватися, максимальна кількість зайнятих працівників була зафіксована у 2022 році, після чого два роки поспіль простежувалася стійка тенденція скорочення кількості працюючих у цій сфері.

Таблиця 1.7

Зміна чисельності персоналу найбільших ІТ-компаній в Україні у 2023 році

№	Компанія	Фахівці в країні	Зміна чисельності фахівців 2023/2022 рік	Технічні фахівці
1	2	3	4	5
1.	EPAM	10230	-1145	9300
2.	SoftServe	8 326	-1124	6 356
3.	GlobalLogic	6 560	-375	6140
4.	Evoplay	4 011	-200	2337
5.	Luxoft	3700	-100	3000
6.	Ajax Systems	2899	+119	818
7.	Ciklum	2 650	-152	2310
8.	Intellias	2560	-143	2065
9.	DataArt	2500	-250	2150
10.	ZONE3000	2375	+32	2232
11.	Genesis	2278	+172	1019
12.	NIX	2000	-500	1800

1	2	3	4	5
13.	Sigma Software	1890	-10	1410
14.	Infopulse	1876	-209	1558
15.	N-iX	1831	-52	1587
16.	ELEKS	1682	-98	1332
17.	Playrix	1271	-2	841
18.	Avenga	1254	-54	957
19.	Capgemini Engineering	1225	-315	1116
20.	Grid Dynamics Group	1200	-374	1000

Джерело: Розроблено автором на основі [93]

Як можна побачити (див. Табл. 1.7), чисельність працівників у найбільших двадцяти компаніях сектору коливалася в межах від 500 до 10–12 тисяч осіб. При цьому значна частка найманих працівників належала до числа технічних фахівців: у 2023 році їхня частка складала близько 85% від загального числа.

На жаль, воєнна агресія Російської Федерації спричинила уповільнення темпів зростання підприємств, що займаються інформаційними технологіями, на тлі скорочення інвестицій у розвиток українських бізнес-проектів та зменшення чисельності працюючих. Для таких фірм як EPAM та SoftServe лише у 2023 році зміна чисельності фахівців перевищила 1100 осіб, для GlobalLogic, Evoplay, Luxoft скорочення відповідно склало від 375 до 100 співробітників (Табл. 1.7) [93].

Динамічний розвиток ринку ІТ-продуктів та збільшення числа ІТ-фірм у передвоєнні роки прогнозовано призвів до створення в країні низки кластерів, яких станом на початок 2022 року налічувалося 22 та які розташовувалися у таких містах як Київ, Харків, Львів, Дніпро, Одеса, Тернопіль, Конотоп, Суми, Чернігів, Черкаси, Вінниця, Луцьк, Маріуполь, Запоріжжя, Івано-Франківськ, Коломия, Миколаїв, Херсон, Хмельницький, Чернівці, Сіверськодонецьк, Жовті Води [95].

До числа п'яти найактивніших ІТ-кластерів України, що налічували 158 тис. працевлаштованих фахівців (85% від загальної кількості в Україні), станом

на початок 2022 року належали київський, харківський, львівський, дніпровський та одеський (див. Табл.1.8) [95].

Таблиця 1.8

Кількість компаній та ІТ-спеціалістів найбільших ІТ-кластерів України

Назва кластеру	Кількість співробітників ІТ-компаній	Кількість ІТ-компаній
Київський	76000	1194
Харківський	31000	500
Львівський	25000	461
Дніпровський	16000	378
Одеський	10000	150
Всього	158000	-

Джерело: [95].

Після початку війни частина кластерів припинила свою діяльність, оскільки міста були окуповані, а деякі — як одеський та харківський — опинилися у несприятливому становищі внаслідок часткового перенесення виробничих потужностей до інших регіонів країни, а також інтенсивної трудової міграції громадян працездатного віку. Таким чином, частина робочих місць ІТ-організацій перемістилася за кордон, а частина до центральних та західних регіонів нашої держави.

Утім, ці обсяги почали скорочуватися вже минулого року, сягнувши 6,7 млрд доларів у 2023 році та зберігаючи таку ж тенденцію у 2024 [86]. Причинами скорочення залишається нестабільна ситуація в країні, побоювання іноземних замовників укласти контракти з українськими підрядниками через високу ймовірність виникнення форс-мажорних обставин, еміграцію спеціалістів та технічних працівників, складну енергетичну та економічну ситуацію в країні.

Частково компенсувати дефіцит кадрів вдається за рахунок підготовки бакалаврів та магістрів національною системою вищої освіти, враховуючи збереження тенденції до зростання обсягів наборів на ІТ-спеціальності. Відповідно до наведених даних, протягом 2022-2025 років диплом бакалавра з інформаційних технологій в країні отримають близько 80 тисяч осіб [73]. У передвоєнному 2021 році до ринку праці долучилося 40,6 фахівців, які здобули неформальну освіту та 16,9 тисяч, які здобули формальну профільну освіту [96]. Така ситуація свідчить про значне перевищення попиту на фахівців над пропозицією з боку закладів вищої освіти. Проте випускники закладів вищої освіти не можуть компенсувати дефіцит висококваліфікованих професіоналів, які більш мобільні та частіше обирають варіант зміни країни перебування або зміни роботодавця, маючи можливість працювати віддалено.

Хоча Україна має значні можливості у підготовці фахівців для потреб ІТ-організацій, її територія стала осередком кількох хабів в сфері інформаційних технологій, проте у довгостроковій перспективі зберігаються високі ризики розвитку цієї сфери економічної діяльності, оцінити які можна лише у співставленні з відносними показниками наших країн-сусідів. Навіть у передвоєнні роки кількість фахівців з інформаційних технологій на душу населення залишалася нижчою у 2-4 рази [72]. Розглянуті статистичні дані, представлені вгорі, варто розглядати як приблизні, оскільки серед п'яти тисяч наявних на внутрішньому ринку ІТ-фірм певна їх частина вони представлена декількома юридичними особами, до того ж переважна частина їхніх працівників не працевлаштована офіційно, а працює на умовах договорів підряду як фізичні особи-підприємці.

Як вже зазначалося у роботі, а також на основі даних зі звіту [89], більшість українських фахівців, що зайняті у сфері інформаційних технологій, працюють на умовах аутсорсингу. Така діяльність передбачає передачу організацією-замовником визначених договором функцій та видів виробничої діяльності підприємству-підряднику, що дозволяє останньому залучати позаштатних співробітників, заощаджуючи час і гроші організації-замовнику. Водночас, це не

означає, що усі організації в ІТ-секторі задіяні виключно у реалізації аутсорсингових проєктів — як можна побачити (Рис. 1.16) в Україні працюють також продуктові, аутстафінгові компанії та стартапи. При цьому, все ж таки основна частина зайнятих (40%) працюють в аутсорсингових та продуктових компаніях (40%), ще 14% — в аутстафінгових, а 6% — у стартапах [84].

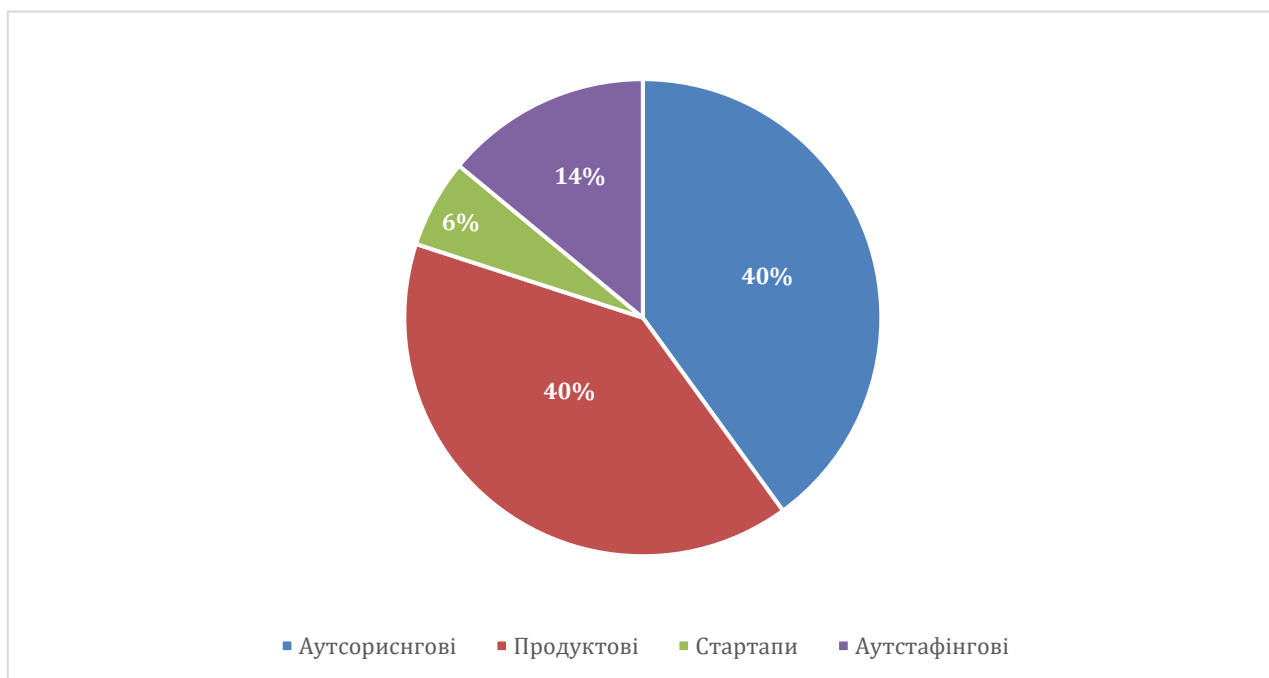


Рис. 1.16. Розподіл співробітників за типами ІТ-організацій

Джерело:[89]

У випадку, коли мова йде про українську продуктову інформаційно-технологічну фірму, то компанія-розробник є законним власником усіх прав на продукт і реалізує самостійно більшість бізнес-процесів, що стосуються дизайну, розробки, просування, технічної та маркетингової підтримки продукту. Під «продуктом» тут розуміється результат діяльності фірми у широкому сенсі: це може бути мобільний додаток, середовище для програмування або для надання сервісних послуг. Для продуктових фірм притаманна наявність добре розвинутої маркетингової та технічної служб, завдяки яким відстежуються тенденції ринку з точки зору наявності нових, потенційно проривних, технологій, та уподобань споживачів. Для набуття організацією ознак «продуктової» необхідною

передумовою є наявність великої кількості споживачів, які купують та користуються продуктом. З точки зору учасників ринку саме продуктові фірми є найбільш успішними організаціями з точки зору їхньої потенційної стійкості до загроз, спричинених коливаннями кон'юнктури попиту на світовому ринку технологій та географічним розподілом праці між країнами, що розвиваються.

Таким чином, саме інноваційність продукту та його затребуваність з боку наявних і потенційних споживачів визначає підходи організації до власних розробок. Окрім цього, важливу роль відграють стабільність та незмінність умов діяльності проєктних команд, складність внесення змін до продукту на вимогу споживача, забезпечення конфіденційності інформації, ступінь ризику при реалізації запланованих завдань, рівень регламентованості операційних процесів та наявність чи відсутність регуляторного нагляду. Безперечно, що більшість або й усі з перелічених факторів впливу пов'язані прямо чи опосередковано зі стейкхолдерами, оскільки саме позиція власників проєкту є визначальною при виборі пріоритетів роботи, термінів виконання робіт та обсягів залучених ресурсів для їх виконання. А обсяги залучених ресурсів пов'язані з доступністю фінансування, що, в свою чергу, впливає на темпи виконання робіт, масштабність (складність) завдань для розробників, а також можливість прискореного виведення продукту на ринок, зокрема за умови його неповної готовності («бета»-версія), тривалість виконання окремих фаз чи етапів робіт. До переваг продуктових інформаційно-технологічних фірм зараховують можливість зосередження зусиль на конкретному продукті та доведенні його характеристик до досконалості, заощадження робочого часу персоналу внаслідок меншої потреби у перенавчанні та адаптації до нових умов і вимог, а також можливість для розробника внутрішньо «мігрувати» до нових продуктових проєктів, а не переходити на так званий «бенч», або режим вимушеного простою, притаманний для працівників аутсорсингових фірм, коли за ними зберігається зарплата у повному обсязі та соціальний пакет у той час, коли вони не задіяні у комерційних проєктах. До недоліків даного типу організацій зараховують менш різноманітну роботу і дещо більшу складність для

молодих фахівців при переході з проєкту на проєкт (це зумовлено тим, що структурні підрозділи розвивають власні проєкти впродовж тривалого часу і міграція хоча й відбувається, але вимагає від новачків адаптування до цінностей та правил роботи нового колективу), а також високу ризиковість для забезпечення доходності продукту у випадку роботи в стартапах [97].

Як і продуктові ІТ-фірми, сучасні аутсорсингові організації можуть розробляти продукти, проте роблять це на замовлення інших фірм та компаній. Перевагою такого типу фірм є простіше входження на ринок, відсутність потреби у численних споживачах (достатньо мати кілька великих замовників) для формування портфелю робіт, велике різноманіття замовлень та сфер їх застосування, динамічне зростання чисельності розробників, тестувальників та менеджерів за наявності значного обсягу замовлень. Недоліками є ризик переходу замовників на роботу з новими ринками, де наявні кваліфіковані кадри, але робоча сила є дешевшою, складність комунікацій з замовниками та ускладнення внаслідок цього процесів ухвалення управлінських рішень, слабка корпоративна культура [97].

Ще одна поширена практика організовування роботи українських ІТ-підприємств пов'язана з виведенням персоналу поза офіційний штат фірми та реалізацією ідей так званої «трилисничової організації» (*Shamrock Organization*), описаної Чарльзом Генді: зі слабкою корпоративною культурою, невеликою кількістю персоналу з довгостроковими контрактами, переведенням основної частини працівників на договірні відносини у статусі субпідрядників-виконавців [98]. Такий тип організацій носить назву аутстафінгових.

Також на українському ринку зустрічаються, хоча й у незначній кількості науково-дослідницькі (R&D) офіси, стартапи (новостворені інноваційні фірми, які нещодавно вийшли на ринок та мають обмежені ресурси для розвитку), а також консалтингові фірми. Останні займаються впровадженням вже готового програмного забезпечення, що вважається трудомісткою та витратною з фінансової точки зору діяльністю, до того ж тривалою у часі. Таким чином, українська галузь інформаційних технологій набула унікальних ознак, а

водночас є відносно новою. Як і для багатьох видів підприємницької діяльності, що швидко розвиваються, ІТ-сфера має типові проблеми розвитку: зокрема, це стосується браку напрацьованих та стандартизованих політик у сфері управління проєктами на рівні конкретних підприємств з урахуванням специфіки їхньої діяльності, а також проєктів розроблення оригінальних софтверних продуктів на замовлення, під час реалізації яких українські фірми виступають у ролі аутсорсерів (зовнішніх підрядників), діючи в інтересах замовників-нерезидентів.

Якщо узагальнити досвід фахівців високотехнологічних організацій з реалізації аутсорсингових проєктів, то можна дійти висновку, що наявні теоретичні знання і практичні управлінські підходи не можуть гарантувати успіх виконуваної роботи ані за рахунок класичного підходу, що передбачає завершення проєкту в рамках визначених обмежень на початковому етапі, ані в сучасному розумінні на засадах принципів еджайлу з орієнтуванням на задоволеність замовника продукту. Серед причин, які зумовлюють такий стан речей, виділяють бажання клієнтів та інших груп стейкхолдерів одночасно мати абсолютну гнучкість у визначенні вимог до продукту і проєкту на будь-яких стадіях його реалізації у різних областях (змістовній, якісній тощо), і водночас бажання мати чітке розуміння того, скільки часу, грошей та ресурсів потрібно для завершення масштабування продукту (виконання робіт у так званому «недофіналізованому скоупі») за відсутності жорстких часових рамок. При цьому у класичному розумінні, яке представлено [7], розробник продукту має можливість обирати підхід до розроблення продукту, який задовільнить лише одну з описаних вище вимог, проте не обидві водночас.

Висновки до розділу 1

На підставі результатами виконаного ретроспективного аналізу літературних джерел, присвячених управлінням проєктами:

1. Узагальнено еволюцію уявлень про практики управління проєктною діяльністю в організаціях — від календарних графіків Ганта і техніки оцінювання та моніторингу програм (PERT) до методологій P2M, (PM)2, OPM3, моделі Каліфорнійського університету Берклі, класичної методології PMI, а також таких

підходів як скрам, канбан, екстремальне програмування, заощадливе виробництво або розробка. Проаналізовано вплив, який професійні організації з проєктного менеджменту, такі як PMI, APM, AIPM, IPMA, спричиняють на стратегічну трансформацію професійних уявлень керівників про зазначену сферу діяльності.

2. Відзначено, що у передвоєнний період сектор інформаційних технологій в Україні щорічно демонстрував стабільне зростання на 20-30%, залишаючись одним з найприбутковіших: виторг від реалізації послуг українських компаній зростав у 4-5 разів швидше, аніж в середньому у світі. Експорт ІТ-послуг демонстрував високі темпи зростання — від 10% до 40% щороку, а перше падіння цього показника було зафіксоване у 2023 році (-8,5% до 6,7 млрд доларів США). У 2024 році майже 38% виторгу українських ІТ-організацій припадало на США, а щомісячні показники експорту стабільно перевищували 500 млн доларів США.

3. Відзначено, що за умов цифровізації високотехнологічні підприємства національної економіки, включно з тими, які працюють у секторі інформаційних технологій, стають сукупністю рушійних сил та засобів впливу, завдяки яким забезпечується створення та реалізація інноваційних продуктів та послуг, їхня реалізація на внутрішньому та зовнішньому ринках. Серед напрямків потенційних трансформацій бізнес-моделей внаслідок цифровізації найчастіше ведуть мову про можливості розроблення інноваційних продуктів, що спираються на елементи штучного інтелекту та взаємодіють між собою у форматі «інтернету речей».

4. Досліджено типологію українських ІТ-фірм (аутсорсингові, продуктові, аутстафінгові та стартапи) та їх співвідношення на ринку, динаміку чисельності співробітників та їх розподіл між різними типами ІТ-організацій, структуру співробітників ІТ-фірм за рівнем компетентності, пояснено вплив інноваційності продукту та його затребуваності з боку наявних і потенційних споживачів на визначення підходів організації до власних розробок.

5. Розглянуто питання управління проєктами у високотехнологічних організаціях, до яких належать ті, що займаються інформаційними технологіями та відіграють ключову роль у формуванні економіки знань, трансфері технологій та прискоренні цифрової трансформації суспільства. Відзначена особливість проєктної діяльності, що полягає у розробленні нових та унікальних продуктів (наданні нових послуг), яких або ще не існує на ринку, або які мають переваги порівняно з вже існуючими продуктами та послугами, а отже — проєктна діяльність є інноваційною за своєю природою.

6. Набули подальшого розвитку наукові засади еволюції теоретичних підходів до визначення категорії «проєкт» та практик управління проєктами в організаціях відповідно до зміни парадигм класичного та гнучкого (еджайлу) підходів, з приділенням особливої уваги рівню співпраці команд розробників продуктів (послуг), важливості надходження зворотного зв'язку від клієнтів та адаптивності продуктів (послуг) до змін.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗУВАННЯ ХАРАКТЕРУ ВПЛИВУ СЕРЕДОВИЩА ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ НА УСПІШНІСТЬ ВИКОНАННЯ ПРОЄКТІВ

2.1. Аналізування ризиків успішності проєктів в процесі їх масштабування

Комерційні організації в багатьох країнах світу постійно стикаються з проблемами реалізації проєктів, на які витрачаються мільйони доларів бюджетів та тисячі годин робочого часу, проте у підсумку констатують невдоволення клієнтів та невідповідність власним початковим очікуванням. Порівняно з часом індустріальних суспільств, сучасність частіше вимагає виконання унікальних та нетипових проєктів, а в умовах панування «ринку покупця» самі підприємства змушені все частіше адаптуватися до мінливих вимог споживачів для збереження власної конкурентоздатності. І хоча фірми приділяють колосальні зусилля для виявлення причин невдачі робіт, залучаючи дорогих консультантів для оцінки та відновлення деяких із них, проте доволі часто топменеджменту доводиться відмовлятися від того, що початково здавалося добре спланованим та добре організованим проєктом. Для ІТ-індустрії ризики реалізації проєкту суттєво зростають під час його масштабування, під яким розуміється процес розширення або адаптації проєкту з метою збільшення його охоплення, продуктивності чи ефективності без втрати якості та керованості [99]. Цифровізація економіки та інформатизація різних сфер суспільного життя спричиняє необхідність перегляду традиційних бізнес-моделей фірм та зростання попиту на послуги розробників програмних продуктів. Фактично, конкурентна позиція фірми значною мірою визначається здатністю її керівництва масштабувати власну або запозичену інновацію на ринку впродовж того етапу життєвого циклу, доки нова розробка/технологія зберігають свою актуальність з точки зору споживачів [99]. На цю здатність істотно впливають характеристики українських ІТ-організацій, специфіка внутрішнього ринку, масштаби взаємодії з клієнтами за кордоном, здатність залучати необхідних фахівців у потрібній кількості та у потрібний час. До цих актуальних управлінських викликів додається ще один: необхідність

поєднувати прагнення максимально врахувати побажання замовників проєктного продукту з вимогами щодо управління проєктами, які проявляються в обмеженнях за часом виконання робіт, їх бюджетуванням та доступними (запланованими) ресурсами. Фактично, керівникам проєктів та керівникам організацій під час масштабування необхідно поєднувати принципи методології гнучкого управління проєктами (так званого «еджайлу») з класичною методологією, що вимагає врахування широкого спектру змінних зовнішнього та внутрішнього середовища організації [75]. Саме така діяльність керівника створює передумови для успішної реалізації проєктів в ІТ-організації, завдяки чому з'являється можливість використовувати переваги та мінімізувати загрози, які спричинені масштабуванням. Проте чим більш масштабним стає проєкт, тим більшим стає ризик невизначеності внаслідок застосування гнучких методів управління. При цьому, масштабування проєктів, як і будь-якої діяльності організації, може відбуватися у вертикальному чи горизонтальному напрямках. У першому випадку (так званий *Scaling Up*) відбувається розширення ресурсів проєкту, таких як потужність серверів, залучення додаткових кваліфікованих фахівців або покращення інфраструктури для підвищення продуктивності. З точки зору системного підходу у менеджменті, тут керівник має справу з необхідністю управління такими внутрішніми організаційними змінними як технологія та персонал. У другому випадку, горизонтального масштабування, відбувається розширення за рахунок залучення нових команд, додавання нових регіонів, ринків або клієнтів, що передбачає розподіл навантаження та спричиняє необхідність управління складнішою структурою. За таких умов керівник має справу з управлінням як внутрішніми, так і зовнішніми (в межах врахування та використання можливостей) змінними, що є складнішим завданням, оскільки частина змінних апріорі не належить до контрольованих чинників середовища. Для бізнесу ІТ-компаній масштабування проєкту зазвичай включає збільшення команди розробників, оптимізацію архітектури продукту, автоматизацію процесів або впровадження еджайл-методології для більш гнучкого управління ресурсами. В управлінні проєктами важливими аспектами масштабування стає

управління ризиками, адаптація методологій (наприклад, SAFe — Scaled Agile Framework у масштабованому еджайлі), а також ефективне використання фінансових і людських ресурсів для забезпечення стійкого зростання проєкту. Це пояснюється тим, що від свого початку еджайл добре працював у відносно невеликих проєктах, проте по мірі збільшення обсягу робіт, зростання кількості залучених людей та фінансових ресурсів гнучке управління починало втрачати свої переваги у вигляді адаптивності до змін та прозорості, а натомість починало створювати все більше проблем розробникам. Ця управлінська задача залишається актуальною і вимагає розгляду можливих шляхів її вирішення саме з урахуванням ризиків проєктної діяльності та можливостей масштабування проєктних робіт.

Дещо інші особливості має масштабування проєкту в контексті організаційної структури команди, яке передбачає:

- 1) функціональне масштабування — збільшення кількості спеціалізованих ролей, які виконує співробітник, або підрозділів (наприклад, створення окремих відділів аналітики, DevOps, тестування, підтримки клієнтів тощо);
- 2) міжфункціональне масштабування — формування автономних команд, які володіють усіма необхідними компетентностями для роботи над певними частинами продукту або напрямками.
- 3) географічне масштабування — розширення команди за рахунок створення розподілених або офшорних підрозділів для охоплення нових ринків або часових зон.

Наслідком описаного вгорі стану справ стало усвідомлення того факту, що не існує єдиного методу чи організаційної структури, які можна було б використовувати для успішного управління проєктами, оскільки функціональні проєкти виконуються організаціями у свій спосіб, з урахуванням особливостей внутрішнього середовища та чинної корпоративної культури. Певною мірою на цю сферу управлінської діяльності накладає свій відбиток її дуалізм, зумовлений, з одного боку, формальною тяглістю проєктних робіт, які на

прикладі будівництва споруд чи конструювання кораблів відомі людству з часів античного світу, а з іншого – відносно нещодавньою систематизацією знань та переосмисленням підходів до управління діяльністю груп людей у другій половині XX століття, внаслідок чого виникає потреба у більш детальному дослідженні тих закономірностей, які позначаються на ефективності проєктного менеджменту. Тих самих закономірностей, які добре опрацьовані в інших бізнес-дисциплінах, таких як управління операціями, управлінський облік та фінансовий менеджмент. Значна кількість дослідників відзначають високий рівень невдач проєктних робіт та навіть ставлять питання щодо доцільності спеціалізації зусиль організацій саме на проєктній діяльності. Принаймні, у великих бюрократичних організаціях з ієрархічною структурою перехід до застосування проєктних команд викликає зауваження науковців з менеджменту щодо співвідношення різних систем повноважень та коректності роботи ланцюгу команд, внаслідок чого більш доцільнішим стає або використання аутсорсингу, або так зване «брунькування» організацій, з виокремленням тих структур, що займатимуться не операційними процесами, а саме проєктними розробками. Водночас, неможливо не визнавати того очевидного факту, що проєкти є об'єктивною необхідністю, яка забезпечує продуктивне майбутнє організації, а їхні невдачі вважаються наслідком низької якості управлінських процесів, що охоплюють найрізноманітніші аспекти менеджменту: від планування та координування до забезпечення комунікацій та регулювання діяльності зацікавлених груп людей. Об'єктивний характер проєктної діяльності обумовлений необхідністю досягнення конкурентних переваг організації, а самі проєкти є своєрідним бізнес-важелем, оскільки дозволяють організації набрати більшу вагу, ніж була б без них.

Бізнес-організації визнають наявність проблем, пов'язаних з визначенням обсягу функцій витрат, графіка та мети. Проте предметом уваги дослідників як з академічного середовища, так і з числа практиків залишається визначення того, як визначити сам факт досягнення цілей бізнес-проєкту та оцінити відповідність

їхнього досягнення (це також називають «результативністю»), особливо тоді, коли сам проєкт знаходиться на стадії завершення.

До того ж, з точки зору аналітичної функції менеджменту, існує потреба визначення причинно-наслідкових зв'язків в процесах управління проєктами, які спричиняють невідповідності між очікуваннями (плановими показниками) та реальним станом проєктів. Збій та відхилення від плану можуть виникнути в будь-якій організації та в процесі виконання будь-якого проєкту, а такий стан справ дозволяє припустити існування незліченої кількості причин невдач. Частина з них можуть бути ендогенними (зумовлені діями керівника проєкту або членів команди), а частина можуть мати екстернальний характер. Як невдалими проєктами, так і невдалими виконавцями можна керувати, аналізуючи послідовність управлінських рішень та дій виконавців задля виявлення спільних рис та закономірностей серед перших та других. Зазвичай, в умовах, про які йдеться, прості та швидкі рішення виявляються невдалими, оскільки стикаються зі значною кількістю невизначених факторів, браком надійної інформації та досвіду у сторін, що беруть участь у розробках. Для уникнення катастрофічних побічних ефектів та досягнення мети проєктної діяльності керівники (менеджери) проєктів можуть використовувати методи опитувань та анкетування учасників для отримання інформації, яка б могла бути використаною для запобігання повторенню ситуацій, що зумовлюють затримки чи невдачі проєктів, для усунення заподіяної шкоди та систематизації управлінського досвіду. Завдяки цьому з'являється можливість відновлення проєктів. У більшості випадків причинами невдачі проєктів є брак уваги та зусиль керівників до дев'яти факторів ефективності проєкту:

- 1) цінностей бізнесу – доволі поширеними є випадки, коли керівник не встановлює чіткого зв'язку між бізнес-проєктом та ключовими стратегічними практиками організації, внаслідок чого план проєкту може виявлятися неповним і не охоплювати необхідних змін в бізнесі, запланованих умов та періодів поставки, засобів реалізації конкурентних переваг або інших подібних речей;

- 2) чіткої відповідальності за результати вимірювання – в організації, зокрема в проєктній команді, повинне існувати чітке уявлення про взаємозалежність між проєктами, а також про критерії вимірювання та основні переваги, за якими буде оцінюватися успіх. Для цього керівник ще до початку виконання робіт повинен встановити достатньо стабільний базовий рівень вимог і бути готовим переглядати їх по мірі реалізації проєкту (набуття керівником практичного досвіду з виконання проєкту), дізнаючись про те, якими насправді є ці вимоги;
- 3) послідовних бізнес-процесів, які дозволяють керувати недвозначними контрольними точками: успішні великі проєкти не можуть бути реалізовані без наявності програмного забезпечення, яке вимірює продуктивність виконавців, рівень витрат, час на виконання та якість сукупності виконаних проєктів. Ці попередньо нагромаджені дані є базою для порівняння з іншими подібними проєктами, завдяки чому стає можливим робити висновки про дійсність графіків, обґрунтованість витрат, рівень якості на всіх етапах реалізації;
- 4) послідовної методології планування та виконання проєктів: саме неадекватне планування є однією з основних причин виходу проєктів з-під контролю, тому перед оголошенням будь-якої дати випуску проєкту має бути розроблений детальний план;
- 5) залученості клієнтів до процесу роботи на початку проєкту та обговорення з ними необхідних змін, оскільки успішні проєкти частіше відбуваються тоді, коли кінцеві користувачі (замовники) та виконавці проєкту працюють командою в одному приміщенні, проте організувати роботу у такий спосіб не завжди можливо, внаслідок чого зростає вагомість зусиль керівника проєкту з побудови комунікаційної стратегії, яка б охоплювала усі зацікавлені сторони та забезпечувала оперативний обмін інформацією між ними з мінімальними перешкодами;

- 6) мотивуванню людей – зусилля керівника мають бути спрямовані на створення зони оптимальної продуктивності для співробітників, наслідком чого стає утримання в організації найкваліфікованіших та найбільш продуктивних людей, розглядаючи їх як цінний актив, який володіє унікальними знаннями та досвідом;
- 7) чіткості вимог та їх детальним поясненням – брак уваги до цих факторів може призвести до невдач проєкту, оскільки клієнти зазвичай самі не впевнені у власному баченні майбутнього результату проєкту, що істотно заважає його поступу. Спілкування з клієнтами та запити в них щодо їх детального бачення майбутнього продукту є ключем до гарантії того, що проєкт не зазнає невдачі;
- 8) визначенню обсягів робіт до моменту початку їх реалізації (заздалегідь): жодний проєкт не можна вважати успішним, якщо він не адаптується до мінливих вимог бізнесу під час розробки, а прагнення проєктних (технічних) команд досягти початкової мети без її перегляду та оновлення робить їхні зусилля невдалими або неефективними;
- 9) браку координування та детального планування – значна частина програмних проєктів запізнюється з термінами виконання або зазнає невдач в силу того, що керівники не забезпечують координування робіт та не впроваджують висхідного планування (від виконавців до керівників або «знизу догори»), яке має визначати залежності між результатами та включати оцінки самих інженерів. Такого роду координування неможливе без безпосередніх зустрічей для обміну інформацією, під час яких висвітлюються наявні проблеми та визначаються нові ризики, а також відбувається пошук способів керування ними.

В процесі виконання дослідження автором було проведено понад два десятки неструктурованих інтерв'ю, які охоплювали практиків проєктного менеджменту (технічних спеціалістів, керівників проєктів) та клієнтів фірм, що замовляли розробку програмного забезпечення. В опитуванні брали участь

представники тих фірм, які мали проблеми («фейли») в процесі реалізації проєктів, що ставило під загрозу успіх проєкту. Під неструктурованою співбесідою мається на увазі, що розмова не мала чітко визначеної структури, її форма варіювалася в широких межах, базувалася на відкритих запитаннях та мала на меті виявити ті проблеми, з якими стикалися учасники проєктної діяльності та зацікавлені сторони в процесі реалізації замовлень на основі використання традиційних методологій та еджайлу. Автором використовувалася обмежена кількість зондових нейтральних запитань, а основна мета інтерв'ювання полягала у виявленні глибинних проблем, що супроводжують спільну роботу стейкхолдерів проєкту. На підставі узагальнення відповідей респондентів автором було визначено такі критичні зауваження стосовно підходів Інституту проєктного менеджменту відносно визначення успіху проєкту [100]:

- 1) відсутність акценту на лідерстві, оскільки основна увага тут зосереджується в основному на технічних аспектах управління проєктами та не містить достатніх вказівок щодо лідерських навичок, які забезпечують ефективність виконання робіт;
- 2) надмірний акцент на плануванні - велика увага приділяється плануванню проєкту, але посібник не надає достатніх вказівок щодо того, як адаптуватися до мінливих обставин під час його виконання;
- 3) неповне і недостатнє управління зацікавленими сторонами та їх залученням - посібник не містить достатніх вказівок щодо управління зацікавленими сторонами, хоча це має вирішальне значення для успіху проєкту;
- 4) відсутність акценту на реалізації переваг: основна увага приділяється досягненню результатів проєкту, але при цьому бракує достатніх вказівок щодо забезпечення того, аби проєкт приніс очікувані переваги;
- 5) «інерційне» управління змінами — будь-яка зміна вимог чи обсягу робіт вимагає проходження формалізованих процедур погодження, що суттєво уповільнює адаптацію до нових умов.

- 6) реалізація проєкту часто передбачає довгу поставку замовнику результатів проєкту, оскільки результати можуть бути використані лише після формального завершення всіх фаз, що знижує гнучкість та здатність бізнесу швидко реагувати на потреби клієнтів. Це особливо критично в динамічних галузях, таких як ІТ, де затримки можуть призвести до втрати конкурентних переваг;
- 7) недооцінка значення організаційної культури та організаційного клімату, оскільки у тексті відсутні достатні вказівки щодо того, як керувати впливом організаційної культури на успіх проєкту, а до того ж організаційний клімат не розглядається як окремий феномен, що має вирішальний вплив на взаємовідносини людей;
- 8) обмежені вказівки щодо комунікації, що є безпосереднім наслідком браку уваги розробників методології РМІ до організаційного клімату, через це забезпечення ефективної комунікації між зацікавленими сторонами залишається на розсуд проєктних менеджерів з урахуванням їх особистого рівня компетентності;
- 9) недостатні рекомендації щодо ефективного управління закупівлями;
- 10) недостатня увага до сталого розвитку проєкту на різних його стадіях та в його різних аспектах;
- 11) брак акценту на постійному вдосконалюванні практик управління проєктами.

З точки зору методології еджайлу основною цінністю визначається гнучкість, співпраця та постійне вдосконалення, а також підкреслюється важливість як особистості так і командної взаємодії, робочого програмного забезпечення, співпраці з клієнтами та реагування на зміни. Відповідно до даних Agile Alliance [101], успіх в еджайл-проєктах вимірюється наданням робочого програмного забезпечення, яке відповідає потребам клієнтів і має високу якість.

Такий успіх досягається завдяки застосуванню принципів і цінностей еджайлу, зокрема це стосується визначення пріоритетності задоволення

очікувань клієнтів, прийняття змін і сприяння співпраці між багатофункціональними командами.

На основі авторського власного досвіду та узагальнення відповідей респондентів, які брали участь у неструктурованих проблемних інтерв'ю, присвячених викликам під час реалізації проєктних робіт, було визначено деякі недоліки, притаманні методології еджайлу, що і стосуються таких областей діяльності:

1) відсутність вичерпної документації: еджайл-проєкти надають перевагу робочому програмному забезпеченню над вичерпною документацією. Хоча такий вибір може підвищити гнучкість і зменшити бюрократію, водночас це потенційно загрожує відсутністю чіткої документації, яка може знадобитися для майбутнього обслуговування та оновлень;

2) обмежена передбачуваність: у гнучких проєктах пріоритетом є реагування на зміни, а не дотримання чіткого плану. Хоча це дозволяє підвищити гнучкість та адаптивність, але також може ускладнити прогнозування результатів проєкту, ускладнюючи для зацікавлених сторін планування робіт та їхнє бюджетування;

3) складність масштабування: гнучкі проєкти, зазвичай, розроблені для невеликих команд, які працюють над невеликими проєктами, оскільки використання методології еджайлу для більших команд або комплексних проєктів може бути складним завданням, тому великі масштабні проєкти стають викликом для методології гнучкого управління проєктами;

4) відсутність акценту на управлінні: гнучкі підходи до управління проєктами приділяють більшу увагу самоорганізації команд і меншу - традиційному управлінню проєктами. Незважаючи на те, що описана особливість може посилити співпрацю та відповідальність зацікавлених сторін, це також може спричинити відсутність чіткого лідерства та невизначеність спрямування;

5) обмежена зосередженість на довгостроковому плануванні: еджайл-проєкти надають перевагу реалізації короткострокових цілей і гнучкості у роботі

над довгостроковим плануванням. Це може мати наслідком брак візії (стратегічного бачення) перспектив проєкту та ускладнити узгодження його цілей з цілями організації.

6) труднощі в управлінні розподіленими командами: гнучкі проєкти значною мірою залежать від особистого спілкування та співпраці, що може бути складним викликом для розподілених команд, які працюють у різних місцях і в різних часових поясах, а головне — мають різні уявлення про інституційну ієрархію, обмежену можливість до неформального спілкування та різні уявлення про власні зобов'язання перед іншими учасниками проєктної організації;

7) потенціал для розповзання обсягу: у гнучких проєктах пріоритетом є реагування на зміни, а не дотримання визначеного обсягу робіт за проєктом, тому хоча оперативне реагування може збільшити адаптивність розробки до змін вимог замовника чи змін середовища, проте це також може спричинити розповзання (неконтрольоване збільшення) обсягу робіт та унеможливити досягнення цілей проєкту

8) обмежений акцент на тестуванні готового продукту: гнучкі проєкти надають пріоритет частому тестуванню виконаних складових проєкту та зворотному зв'язку зі стейкхолдерами, а не плануванню та документуванню, до того ж в еджайлі бракує заздалегідь прописаних вимог щодо якості процесів і результату, хоча вони є важливими індикаторами для керівників та виконавців; підвищити якість кінцевого продукту може оперативний зворотний зв'язок — це також може призвести до недостатнього тестування та підвищеного ризику дефектів і помилок;

9) відсутність уваги до управління ризиками: гнучкі проєкти надають перевагу реагуванню на зміни над управлінням ризиками, й хоча адаптивність до змін є сильною стороною управлінських практик та допомагає підвищити гнучкість проєктної роботи, але також це може призвести до недостатньої уваги до управління ризиками, а вже цей брак уваги потенційно може спричинити збільшення ризиків проєкту;

10) потенціал вигоряння: гнучкі проєкти надають пріоритет частій ітерації та доставці над довгостроковою стійкістю. Хоча це може підвищити продуктивність у короткостроковій перспективі, це також може призвести до виснаження та зниження морального духу членів команди.

11) незважаючи на гнучкість та адаптивність, еджайл часто критикують за недостатню увагу до стадії попереднього проєктування та планування (Design Stage).

У багатьох випадках команди переходять до виконання робіт без глибокого аналізу архітектури рішення, бізнес-логіки або кінцевих вимог. Це відсутність чіткого бачення кінцевого результату може призводити до частих змін, неузгодженості очікувань із реальністю та значних переробок на пізніших етапах. У проєктах з високим рівнем складності або регламентованістю це створює ризики перевищення бюджету, втрати якості та затягування термінів.

Загалом гнучка методологія управління проєктами пропонує багато переваг, але водночас їй властиві деякі обмеження, які слід враховувати керівникам проєктів [68].

Для забезпечення успіху важливо оцінити конкретні потреби та вимоги кожного проєкту та вибрати такий підхід до управління ним, який найкраще відповідатиме визначеним потребам. Таким чином, успіх проєкту — це багатогранне поняття, яке можна визначити різними способами в залежності від контексту, цілей та зацікавлених сторін.

Гнучке управління проєктами наголошує на адаптивності, командній співпраці та постійному вдосконаленні для досягнення успіху, а успіх тут зазвичай вимірюється наданням робочого програмного забезпечення, яке відповідає потребам клієнтів і має високу якість [68].

Хоча еджайл як методологія може бути ефективним для проєктів, які вимагають частих змін та інновацій, її суттєвими недоліками залишається можлива відсутність чіткого документування технічних, управлінських дій та планування, що ускладнює підтримку проєкту та його масштабування з плином часу.

Як вже зазначалося у попередньому розділі, еджайл-менеджмент проєктів являє собою ітеративний і поступовий підхід, в якому основна увага приділяється на співпраці, самоорганізації та постійному вдосконаленні, а завдяки цьому досягається гнучкість, адаптивність та чутливість до змін. Інструментальні підходи до гнучкого управління проєктами, такі як канбан (Kanban) і скрам (Scrum), є зосередженими на прозорості, безперервній доставці та постійному зворотному зв'язку для ефективного управління проєктами.

Гнучка методологія проєктного менеджменту визнає, що успіх проєкту полягає не лише в наданні продукту чи послуги вчасно та в рамках бюджету, але й у задоволенні потреб і очікувань зацікавлених сторін [67]. На відміну від цього, класичний підхід зосереджується на управлінні взаємоузгодженими обмеженнями часу виконання, вартості та обсягу робіт [67]. Гнучка методологія також наголошує на важливості своєчасного та частого створення цінності, забезпеченні високого рівня задоволеності клієнтів та підтримці сталого темпу роботи.

З урахуванням усього розглянутого масиву інформації можливо зробити висновок, що для створення ідеального підходу до управління проєктами необхідно об'єднати сильні сторони обох методологій.

Такої інтеграції можна досягти шляхом застосування притаманних принципам еджайлу гнучкості та оперативної реакції на змін, з одного боку, до процесно-орієнтованої моделі класичного підходу — з іншого. Наприклад, замість дотримання жорсткого процесу керівники проєктів можуть використовувати гнучкі методи, такі як історії користувачів, ітераційне планування та безперервне постачання задля адаптування до мінливих обставин середовища та вимог стейкхолдерів.

2.2. Дослідження досвіду іноземних фірм щодо визначення успішності проєктів

Відповідно до уявлення теорії відкритих систем Р.Л. Кана (R.L. Kahn) та Д. Каца (D. Katz), усі організації перебувають у постійному взаємозв'язку зі своїм середовищем існування, відчуючи вплив як зовнішніх факторів, так і внутрішніх, відомих також як «організаційні змінні», причому усі групи факторів чинять вплив на реалізацію проєкту [102]. Серед основних внутрішніх змінних на розвиток робіт з реалізації проєкту значний вплив спричиняють структура, культура організації, організаційні можливості, а також розмір та розташування проєктної групи. Зазвичай багаторівневі (ієрархічні) бюрократичні організації використовують прогностичний та каскадний підходи до організації проєктних робіт, у той час як використання адаптивних методів проєктного менеджменту найкраще себе проявляє в організаціях з плоскими, неієрархічними структурами. Так само, як й структура, на обрання тих або інших методів управління проєктами та рівень їхньої успішності в організації впливають сформована тут корпоративна культура та організаційний клімат, які визначають реальну мережу комунікаційних зв'язків, як формальних, так і неформальних, між членами організації, характер домінуючих комунікацій, обсяг повноважень виконавців та підходи до мотивування працівників та контролювання рівня виконання робіт. Адаптивні підходи краще пасують організаціям, де можливе надання широких повноважень робочим, зокрема міжфункціональним, групам, оскільки використання еджайл-методології вимагає зміну світогляду всіх учасників скалярного ланцюгу команд: від топменеджменту до менеджерів проєктів, бізнес-аналітиків та технічних фахівців, впливаючи на політику, методи роботи, структуру звітності та ставлення до роботи, яка виконується. Відповідним чином, організаційна культура та її структура впливають на розмір та місце розташування проєктної групи, оскільки гнучкі методи управління надають переваги саме проєктним командам відносно невеликої чисельності (7 ± 2 особи), які розташовані в одному фізичному просторі. Це не означає, що еджайл-

методологія не має перспектив у великих організаціях – існують методичні можливості щодо розширення застосування адаптивних підходів робота з великими командами, що працюють у віртуальному середовищі, проте все ж таки більш успішними з точки зору розроблення продукту для великих організацій є управлінські підходи, що тяжіють до прогностного боку спектру.

Розглядаючи вплив внутрішніх змінних на успішність створення проєктного продукту не можна оминати увагою той факт, що протягом багатьох років концепція успіху проєкту залишалася предметом активних дискусій як практиків менеджменту, так і науковців. У сучасному, сьомому виданні посібника PMBOK [7], успіх проєкту визначається як «ступінь, до якого проєкт відповідає своїм цілям і задовольняє зацікавлені сторони». Це визначення свідчить про зміщення акценту з управління «залізним трикутником» (час, вартість, обсяг), що був типовим для попередніх видань, до більш гнучкого, ціннісно-орієнтованого підходу. У шостому виданні PMBOK успіх проєкту, як правило, асоціювався з виконанням плану в межах затверджених обмежень, зокрема термінів, бюджету та технічних характеристик. Перехід до нового бачення був значною мірою зумовлений широким впровадженням еджайл-методологій, які підкреслюють адаптивність, поступове створення цінності та активну участь замовника протягом усього життєвого циклу проєкту. Таким чином, PMI інтегрував сучасні підходи до управління проєктами, які краще відповідають викликам нестабільного, динамічного середовища.

Проте розвиток методології еджайлу підважив традиційний підхід до успіху проєкту, змусивши сумніватися у повній коректності зазначеного визначення. Саме тому серед поставлених завдань даного дослідження було вивчити різні визначення успіху проєкту на основі опрацювання відповідної фахової літератури, проаналізувати сприятливі для успіху проєкту фактори, що проявляються як у традиційних методологіях управління проєктами, так і в еджайлі, а також запропонувати комплексну структуру для вимірювання успіху проєкту, яка б дозволяла сполучити переваги обидвох методологій.

Згідно з довідником Інституту проєктного менеджменту РМВоК, визначення успіху проєкту враховує як його цілі, так і погляди зацікавлених сторін, а водночас наголошує на важливості досягнення цілей проєкту в межах визначених лімітів часу, вартості та вимог до якості [7]. Однак посібник також визнає, що успіх може визначатися в залежності від типу організації, підходів до організовування робіт, зацікавлених сторін, цілей проєкту. Відповідним чином пропонується визначати критерії успіху проєкту на початку його реалізації з обов'язковим їхнім узгодженням зі стратегічними цілями організації. Загалом, підхід Інституту проєктного менеджменту наголошує на важливості досягнення його цілей в межах визначених обмежень, а також визнає необхідність гнучкості управлінських підходів до його організовування та виконання, так само як і необхідність узгодження інтересів зацікавлених сторін.

Класичний підхід, представлений [7, 103], наголошує на плануванні, контролюванні, документуванні усіх процесів та управлінських рішень для забезпечення успіху проєкту. Хоча таке визначення базується на доведеній ефективності багатьох бізнес-проєктів, воно водночас може бути надто жорстким і недостатньо адаптивним, а отже — не пасувати для тих проєктів, які потребують частих змін або інновацій. З часу, коли РМВоК був вперше опублікований Інститутом управління проєктами (PMI) у 1987 році, набувши з беззаперечного визнання в якості стандарту для практики проєктного менеджменту, його постулати дозволили досягти розуміння в забезпеченні спільної мови між стейкхолдерами та створити засади для практики управління проєктами, отримавши широке визнання серед фахівців-практиків, науковців та органів сертифікації як незамінний джерело довідкової професійної інформації. Одним з прикладів успішної реалізації ідей Інституту проєктного менеджменту є вебсайт PMI [104] який являє собою платформу для спілкування і обміну досвідом між керівниками (менеджерами) проєктів та надає учасникам можливості доступу до великої кількості публікацій, вебінарів та сертифікатних програм, що мають допомогти керівникам підвищити свою професійну компетентність. Однак, незважаючи на популярність і широке використання

ресурсів Інституту проєктного менеджменту, існують сумніви щодо ефективності його рекомендацій щодо забезпечення успішної реалізації проєктів у випадках, коли актуальною стає динамічні взаємодія виконавців з замовником, а самі параметри проєкту періодично переглядаються зацікавленими сторонами. Дисертаційна робота серед своїх завдань має вивчення причин успіхів проєктів з точки зору фахівців РМІ [7, 104], проведення критичного аналізу викладених у РМВoК підходів до оцінювання успішності проєкту, а також пошук нового методологічного підходу, який би був позбавлений недоліків, притаманних класичній методології та еджайлу [105].

З точки зору бізнес-підходу, успіх проєкту можна оцінити або на основі визначення відповідності методик управління, використаних в процесі виконання самого проєкту, або з точки зору досягнення поставленої мети (відповідності результату, який мав бути досягнутий або очікували досягти) з урахуванням інтересів зацікавлених сторін [106]. У цьому випадку дотримання бюджету та успішна реалізація продукту на ринку забезпечують замовнику отримання грошового потоку (доходу), який компенсує витрати на розробку та дозволить отримати прибуток.

Загалом, питання щодо визначення успіху проєкту залишається предметом уваги як науковців, так і практиків менеджменту в багатьох країнах світу. На теперішній час можна виокремити три основні точки зору на проблему оцінювання успішності проєктної діяльності в організаціях. Перша точка зору, яка водночас є домінуючою в науковому середовищі, зосереджується на визначенні тих факторів організаційного середовища, які можуть сприяти успіху проєкту, його невдачі або створення ситуації ризику, причому підставою для отримання емпіричних даних є практичний досвід управління проєктами [107, 108, 109, 110, 111]. Зазвичай, публікації прихильників цієї точки зору присвячені створенню ретельно визначених переліків критичних факторів успіху, невдачі або ризику, які менеджери проєктів і топменеджмент організації мають брати до уваги у своїй діяльності для забезпечення позитивного результату виконання проєкту. Цінність зазначеного підходу до дослідження проблематики успішності

проєктів полягає в тому, що тут визначаються важливі передумови та фактори успіху, проте у згаданих працях не надається визначення категорії «успіх проєкту» (хоча визначені фактори можуть опосередковано вказувати на відповідні критерії успішності).

Друга точка зору зосереджується на визначенні ситуаційних змінних, які можуть опосередковано чи безпосередньо вплинути на результати проєкту, або потребують спеціальних керівних впливів для пом'якшення будь-яких потенційних негативних наслідків.

Деякі дослідники називають такі ситуаційні змінні «вимірами» успіху проєкту. До числа таких «вимірів» належать розмір проєкту [112], тип проєкту [103, 105], стадії життєвого циклу проєкту [113], рівень складності управління проєктом [114], а також протиставлення стратегічного мислення операційному [110, 115]. Цінність такого роду досліджень полягає в тому, що вони визначають додаткові змінні, які можуть мати критичний вплив на успіх проєкту, з урахуванням його контексту та способу керування змінними. Проте, знов таки, зазначений тут підхід не містить чіткого визначення способу вимірювання успіху проєкту. Наведені описання двох точок зору часто розглядають у поєднанні з третьою, основна увага якої спрямована на визначення тих критеріїв, за якими проєкт може бути оцінений як успішний чи невдалий. Три зазначені точки зору, або підходи до вивчення успішності проєктів, є взаємопов'язаними, оскільки перші два вивчають те, як організація може досягати успіху в проєктній діяльності, тоді як третій вивчає показники (критерії), на підставі яких можна оцінити успіх проєкту.

Розуміння того, як визначається успіх в проєкті, є необхідною передумовою для визначення того, на чому і в який спосіб варто зосереджувати зусилля в процесі виконання проєкту для досягнення цільових показників ефективності. Такого роду знання допомагає в процесі управління проєктом зосередити зусилля менеджерів на контролюванні і розумінні факторів, які є визначальними для його успіху чи для невдачі. Наявність визнаного широким колом дослідників визначення успіху проєкту також є вкрай важливим для теорії

менеджменту, оскільки сприяє досягненню згоди стейкхолдерів щодо факту досягнення успіху, незважаючи на різні інтереси та перспективи різних груп. При цьому саме остання умова, тобто узгоджене визначення успіху, протягом тривалого часу залишалася недосяжною внаслідок того, що дослідники та практики проєктного менеджменту, зазвичай, зосереджувалися на пошуку відповідей «як правильно виконати проєкт» (цим займалися представники перших двох підходів) за рахунок уникнення відповіді стосовно того, що саме варто розуміти під «правильним виконанням» (третій підхід).

Окремі дослідники [116, 117, 118, 119] прямо стверджують, що успіх проєкту є функцією успішної роботи продукту (інформаційної системи), який створений в результаті реалізації проєкту.

Масштабування основного результату проєкту та врахування вимог щодо специфікації не може бути достатнім показником успіху проєкту у тому випадку, якщо результат не прийнятий і не використовується замовником (кінцевим користувачем) та/або не надає йому достатньої користі. У ситуації, коли проєктним продуктом є створення інформаційної системи, до числа критеріїв успіху можуть бути віднесені показники якості інформації, якості системи, якості послуг, намірів та фактичного використання, задоволеності користувачів продукту та чистих зисків стейкхолдерів від його застосування [118]. Аналогічні критерії успіху можуть мати місце й у тому випадку, коли результатом проєкту є створення об'єктів цивільної інфраструктури або високотехнологічних зразків машин чи обладнання [120].

Згідно з точкою зору Дж. К. Пінто та Д. П. Слевіна [121], успіх проєкту складається з двох компонентів: успіху самого проєкту, індикаторами якого є витрати часу, вартість робіт та показники продуктивності, а також успіху клієнта, який полягає у використанні продукту, задоволеності замовника та ефективності проєкту з точки зору отримання користувачами запланованої вигоди.

Подібним чином Г. Керцнер [122] визначив успіх проєкту як його завершення в межах лімітів часу, вартості та специфікацій із мінімальними або

взаємно погодженими змінами масштабу та прийняттям цих змін замовником або користувачем. До традиційної тривимірної моделі обмежень проєкту (час, витрати, якість) Керцнер додав два додаткових компоненти: одержання результату без порушення основного робочого процесу організації та без зміни її корпоративної культури [122].

Де Віт [123] у своїй роботі зазначав доцільність розрізнення успіху проєкту та успіху управління проєктом. Вивчення останнім [123] різноманіття цілей зацікавлених сторін дало йому підстави вважати, що досягнення останніх може бути виміряно за допомогою критеріїв, які оцінюють успіх проєкту поза межами безпосередніх переваг для організації. До числа таких переваг належать ті, які сприятливо позиціонують організацію для майбутніх можливостей [124], а також переваги, які отримують стейкхолдери проєкту за межами організації-інвестора [125]. У запропонованій структурі ці критерії розглядаються як стратегічні визначники успіху та представляють оцінку найвищого рівня вигоди від досягнутого бізнес-проєкту, незважаючи на ймовірність невдач за критеріями нижчого рівня, які визнають зовнішні стейкхолдери.

До числа останніх належать інвестори, конкуренти або широка громадськість, в залежності від характеру проєкту. Варто зазначити, що поняття «успіх проєкту» та «успіх управління проєктом» доволі тісно пов'язані між собою, що ускладнює їхнє чітке розмежування, але водночас і створює підстави для їхнього аналізу за допомогою різних моделей [126].

На думку цих двох дослідників [126] «успіх проєкту» більше пов'язаний з оцінкою досягнення заздалегідь визначених цілей проєкту, тоді як «успіх управління проєктом» стосується «традиційних вимірювань часу, вартості та якості». Ф. Костантіно, Д. Ді Гравіо та Ф. Ноніно [127] запропонували вимірювати успіх проєкту на основі «досягнення загальних цілей», а успіх управління проєктом вимірювати «продуктивністю процесу управління». П. Серрадор і Р. Тернер [128] надають подібні пояснення поняття «успіх проєкту», стверджуючи, що проєкт можна вважати успішним за умови, що результат

проєкту відповідає стратегічним цілям, заздалегідь визначеним організацією або замовником.

Інші дослідники [129] також стверджують, що успіх управління проєктом, з традиційної точки зору, має вимірюватися «традиційними критеріями часу, бюджету та дотриманням технічного завдання клієнта або вимог до якості».

Опис управління проєктом, представлений Р. Адзмі та З. Гасаном, охоплює управління «бюджетом, графіком виконання проєкту та розподілом персоналу» [130].

З іншого боку, варто зазначити, що в більшості розвинутих країн публікації щодо успішного управління проєктами мають тенденцію переходити від традиційної перспективи «час, вартість і якість» до приділення більшої уваги таким критеріям, як задоволеність користувачів та тривалому впливу на бізнес [131].

Можна відзначити, що різні автори, пишучи про успіх проєкту, все більшою мірою не лише концентруються на «магічному трикутнику вартості, часу та якості» [125], які довгий час вважалися основними критеріями успіху, але й наголошують на важливості таких факторів, як «цілі без чітко визначених критеріїв» та «задоволеність клієнтів» [132].

Водночас Ф. Костантіно зі співавторами [127] також наголошують, що виконання таких критеріїв, як «час, вартість і якість кінцевого продукту» не завжди є достатніми підставами для того, щоб назвати проєкт успішним, оскільки менеджери приділяють велику увагу якості з точки зору кількості роботи, що не потребує виправлення.



Рис. 2.1. Багаторівневий підхід до оцінювання успіху проєкту

Джерело: [106]

Г. Тагердоорст [133] у своєму дослідженні зазначає, що найбільш досвідчені керівники проєктів використовують добре розроблені та спеціально скориговані методології управління проєктами, що здатні забезпечити виконання бізнес-процесів всередині організації без негативних наслідків для результату проєкту. Фредрік Беклунд та його колеги [50] стверджують, що для вимірювання прогресу «успіху управління проєктом» та оцінювання його ефективності важливо проаналізувати поточну ситуацію щодо того, як організація працює в різних сферах управління проєктом. Згодом, на основі отриманої інформації, можна визначити можливі покращення шляхом порівняння поточної ситуації з попередньо визначеними цілями, узгодженими з

клієнтом, а це, в свою чергу, дозволить керівнику проєкту оцінити рівень задоволеності клієнта. Г. Рахман [134] вважав, що «успіх управління проєктом» можна розділити на такі три компоненти: 1) вчасне виконання; 2) дотримання визначеного бюджету; 3) виконання вимог проєкту.

У роботі Поля Баннермана запропоновано принципово відмінний підхід до визначення успіху проєкту, який спирається на описанні ключових етапів проєкту після його завершення з урахуванням інтересів стейкхолдерів (зацікавлених сторін) [106].

До числа таких «ключових етапів» належать безпосередньо сам проєкт (під яким розуміються процеси, що використовуються, та оцінка їхньої ефективності в забезпеченні результатів проєкту рамках основних обмежень), продукт або основний результат, створений за проєктом (його відповідність специфікаціям і призначенню, прийнятність для використання) , а також організаційні переваги, отримані від інвестицій (досягнення бізнес-цілей і створення стратегічної цінності), як це показано на схемі (Рис. 2.1).

Запропоновані у роботі етапи ототожнюються з п'ятьма рівнями, на підставі яких можна формально чи неофіційно оцінити ефективність проєкту.

Рівні від другого до четвертого відображають критерії, які зазвичай зустрічаються в працях науковців та практиків теорії управління проєктами, рівень 5 згадується деякими дослідниками, а перший рівень визначає успіх проєкту з точки зору технічної продуктивності, що притаманна відповідним галузям, в яких реалізується проєкт (будівництво, інформаційні технології, конструкторська діяльність тощо) [106].

Відповідно до описаної концепції, перший рівень або «успіх проєкту» для кожної галузі, в якій реалізується проєкт, має притаманні власні узагальнені та пов'язані зі специфікою робіт успішні практики проєктної діяльності, причому це стосується навіть таких універсальних видів управлінських дій як «управління ризиками», «управління якістю» чи «управління проєктами». На цьому рівні, як це представлено на Рис.2.1, визначення успіху враховує відповідність методів управління (способів організації управлінських процесів), їхню узгодженість із

метою проєкту, а також їхню інтегрованість між собою та дієвість з точки зору сприяння результативності проєкту. Рівень 2 (див. Рис.2.1) описує «успіх управління проєктом», який є традиційним критерієм та визначається після завершення виконання проєкту на основі аналізу його ключових параметрів, таких як календарний графік робіт, бюджет, а також завершення всіх запланованих етапів та заходів [106]. Наступний, третій рівень, вимірює успіх продукту, тобто основного результату проєкту, та включає критерії, що стосуються самого продукту (його відповідність галузевим специфікаціям, стандартам, очікуванням замовника щодо якості) та задоволеності замовника/користувача (прийняття продукту, використання за призначенням та ефективність продукту з точки зору вкладених коштів) [106]. Успіх на четвертому рівні («успіх бізнесу») визначається на основі кількісної оцінки позитивних чистих вигід для організації від реалізації проєкту (прибуток, чистий дохід, рентабельність інвестованих коштів тощо) [106]. Успіх проєкту також може включати показники, які визначатимуть ступінь відповідності проєкту цілям і завданням, які визначалися в бізнес-плані та були підставою для схвалення інвестицій, а також оцінку рівня реалізованості очікуваної від проєкту вигоди, ефективності дій керівників проєкту та їхнього внеску в його успішність. На рівні «успіху бізнесу» враховуються непередбачені в бізнес-плані вигоди та негативні наслідки, які були спричинені інвестиційними вкладеннями в конкретний проєкт. На п'ятому рівні («стратегічний успіх») отримані внаслідок реалізації проєкту переваги для організації оцінюються її зовнішніми стейкхолдерами, такими як інвестори, конкуренти, галузеві аналітики або експерти [106]. Відображенням стратегічного успіху вважається здобуття конкурентних переваг, зростання та розвиток бізнесу, а також впливовість організації на її галузевому ринку.

Що стосується українських дослідників, то в їхніх працях домінують традиційні підходи до визначення успіху проєктів на основі трикутника «час - якість - витрати», а основна увага приділяється вивченню впливу тих факторів,

які створюють стохастичні умови для команди проєкту і впливають на задоволеність клієнтів (замовників).

Таблиця 2.1

Підходи до оцінювання успішності проєктної діяльності

№	Джерело	Визначення успіху проєкту
1	2	3
1	Project Management Institute [7]	ступінь, до якої проєкт відповідає своїм цілям і задовольняє зацікавлені сторони
2	Балантайн Джей та співавтори [116] Делон В. та Маклін Е. [117, 118] Седон П.Б. [119]	успіх проєкту є функцією успішної роботи продукту
3	Делон В. та Маклін Е. [118]	Успіх проєкту може оцінюватися показниками якості інформації, якості системи, якості послуг, намірів замовників, фактичного використання продукту, задоволеності користувачів продукту та чистих зисків стейкхолдерів від його застосування
4	Дж. К. Пінто та Д.П. Слевін [121]	успіх проєкту складається з двох компонентів: успіху самого проєкту, індикаторами якого є витрати часу, вартість робіт та показники продуктивності, а також успіху клієнта, який відображається використанням продукту, задоволеністю замовника та ефективністю проєкту з точки зору отримання користувачами запланованої вигоди
5	Керцнер Г. [31, 122]	завершення в межах лімітів часу, вартості та специфікацій із мінімальними або взаємно погодженими змінами масштабу та прийняттям цих змін замовником або користувачем без зміни корпоративної культури організації та без порушення основних бізнес-процесів організації
6	Де Віт [123] Радуйкович М. та Секавіца М. [126].	розрізнення успіху проєкту та успіху управління проєктом, причому успіх проєкту» більше пов'язаний з оцінкою досягнення заздалегідь визначених цілей проєкту, тоді як «успіх управління проєктом» стосується «традиційних вимірювань часу, вартості та якості».

1	2	3
7	Ф. Костантіно, Д. Ді Гравіо та Ф. Ноніно [127]	успіх проєкту вимірюється на основі «досягнення загальних цілей», а успіх управління проєктом вимірюється «продуктивністю процесу управління».
8	П. Серрадор і Р. Тернер [128]	проєкт можна вважати успішним за умови, що результат проєкту відповідає стратегічним цілям, заздалегідь визначеним організацією або замовником.
9	Ага Д.А. та інші [129]	вимірюватися «традиційними критеріями часу, бюджету та дотримання технічного завдання клієнта або якості».
10	Г. Рахман [134]	успіх управління проєктом» можна розділити на такі три компоненти: 1) вчасне виконання; 2) дотримання визначеного бюджету; 3) виконання вимог проєкту
11	Поль Баннерман [106]	визначенні ключових етапів проєкту після його завершення та з урахуванням інтересів стейкхолдерів (зацікавлених сторін) До числа таких «ключових етапів» належать безпосередньо сам проєкт (під яким розуміються процеси, що використовуються, та оцінка їхньої ефективності в забезпеченні результатів проєкту рамках основних обмежень), продукт або основний результат, вироблений проєктом (його відповідність специфікаціям і призначенню, прийняття та використання) , а також організаційні переваги, отримані від інвестицій 4(досягнення бізнес-цілей і створення с5стратегічної цінності),

При застосуванні описаних традиційної методології управління проєктами (каскадного та ітеративного підходу), до числа критичних для успіху факторів включають планування проєкту, управління зацікавленими сторонами, контролювання проєкту, компетентність команди, культуру проєкту, узгодженість проєкту з цілями організації та організаційну підтримку. Традиційна методологія зосереджується на використанні таких інструментів, як структура розподілу робіт (WBS), метод критичного шляху (CPM) і управління отриманою вартістю (EVM) для ефективного управління проєктом.

У традиційному проєктному менеджменті успіх проєкту, зазвичай, вимірюється за допомогою потрійного обмеження часу, вартості та якості, як вже зазначалося вище, проте такий підхід не враховує точку зору зацікавлених сторін. Натомість, гнучка методологія управління проєктами, також відома як «еджайл», наголошує на безперервному задоволенні інтересів споживача як на найголовнішому показнику, від якого залежить успішність проєкту [135]. У той час, коли класичний підхід до управління проєктами зосереджений навколо орієнтованої на процес лінійної моделі, яка підкреслює важливість планування, виконання та контролювання витрат часу, фінансових ресурсів та оцінювання якості виконаних робіт, такій моделі управління роботами часто бракує гнучкості, щоб адаптуватися до мінливих обставин, а виконання рекомендованих процедур та алгоритмів дій може спричиняти уповільнене реагування на нові вимоги.

У гнучких методологіях успіх проєкту вимірюється здатністю постійно надавати цінність клієнту [71], а серед чинників, що сприяють успіху проєкту, відзначають забезпечення цінності для клієнтів, сприяння співпраці та комунікації, сприйняття змін і підтримку сталого темпу розвитку організації.

Згідно з різними дослідженнями, рівень успішності ІТ-проєктів залежить від галузі, складності проєкту та низки інших факторів. Саме уточненню цього переліку і є доцільним приділити увагу в даній роботі, здійснюючи критичний аналіз літературних джерел. Так, проведене KPMG році дослідження, що базувалося на опитуванні 668 ІТ-лідерів із 4 континентів, продемонструвало, що лише 37% ІТ-проєктів визнаються успішними [136]. Опублікований Standish Group роком пізніше «Звіт про хаос» виявив, що рівень успішності ІТ-проєктів зріс з плином часу: у 2018 році успішними вважалися 29% проєктів порівняно з 16% у 1994 році [137]. Однак у тому ж звіті також виявлено, що лише 29% проєктів виконано вчасно та в рамках бюджету, а 52 % зазнають значних проблем - це є вражаючим показником, якщо взяти до уваги той факт, що у звіті проаналізовано дані понад 50 000 проєктів у різних галузях [137].

Ще одне дослідження, відоме як «Опитування показників успішності IT-проектів», проведене компанією Genesa у 2016 році, показало, що 75% бізнесменів та IT-керівників вважають, що їхні проекти «приречені з самого початку» (участь в опитуванні взяло 140 керівників IT та бізнесменів) [138]. «Глобальне дослідження стану управління проектами», проведене компанією Wellington у 2020 році шляхом опитування 1338 професіоналів з проектного менеджменту, які представляли 63 країни світу, виявило доволі невтішні факти: лише 42% організацій виокремлюють за формальними ознаками (з документарним оформленням) процес управління проектами [139]. У звіті «Пульс професії за 2019 рік», опублікованому Інститутом управління проектами, встановлено, що організації, які інвестують у методи управління проектами, повідомляють на 80% частіше про проекти, які відповідають їхнім початковим цілям і бізнес-намірам (тобто є успішними) [140]. У звіті проаналізовано дані понад 3000 професіоналів із різних галузей, і таким чином, у світі однією з головних причин провалу IT-проектів, що використовують традиційні методології, визнається незадовільне управління проектами: за даними Інституту управління проектами 41% проектів не досягає мети саме через брак належного планування, погану комунікацію та неефективне керівництво [140]. У дослідженні, проведеному тим самим PMI у 2017 році, було виявлено, що рівень успішності IT-проектів із використанням гнучких методологій (еджайлу) був вищим, ніж тих, що використовують традиційні методології [140]. Дослідження також показало, що гнучкі проекти з більшою ймовірністю будуть виконані вчасно та в межах бюджету, а також демонструють вищий рівень задоволеності клієнтів. Подібним чином проведене KPMG у 2019 році дослідження показало, що еджайл-методологія підвищує шанси на успіх проекту, а організації, які використовували еджайл з більшою ймовірністю досягали цілей своїх проектів та відчували вищий рівень задоволеності клієнтів [136]. У дослідженні, проведеному Standish Group у 2015 році, було виявлено, що 39% еджайл-проектів були успішними, порівняно з 11% традиційних проектів (тут мова йде про застосовувану методологію проектного менеджменту) [141].

Інше дослідження, проведене Version One у 2019 році, показало, що 97% респондентів вважали, що методологія еджайлу покращила їхню здатність керувати мінливими пріоритетами проєкту, а 87% поділяли думку, що застосування цієї методології дозволило їм покращити власну здатність керувати мінливими вимогами клієнтів (замовників) [142]. У 2020 році компанія Deloitte оприлюднила власні результати, які підтвердили, що організації, які використовували еджайл-методологію, мали на 28% нижчий рівень відмов порівняно з тими, які використовували традиційну методологію, а отже можна було зробити висновок про ефективність еджайлу для зменшення невдач проєктів [143].

Загалом усі результати розглянутих у роботі досліджень вказують на те, що рівень успішності ІТ-проєктів у високотехнологічних фірмах суттєво різниться, причому деякі респонденти повідомляють про вкрай низькі показники успіху — до 29% від загального числа. Проте ті організації, які інвестують у практику управління проєктами, мають більше шансів досягнути очікуваних результатів, які називаються проєктними цілями. Важливо зазначити, що на успіх проєкту часто впливають численні ситуаційні фактори, включаючи практику управління проєктом, рівень залучення зацікавлених сторін, складність самого проєкту тощо [144]. Через це для організацій вкрай важливо обрати ефективні методологію та практики управління проєктами, оскільки це потенційно підвищує її шанси на успіх у цій царині професійної діяльності. У той самий час, коли класичні підходи до управління проєктами наголошують на суворому дотриманні планів, процесів і вимірювань, методологія еджайлу наголошує на адаптивності, співпраці та задоволеності клієнтів [145, 146]. При цьому важливо зазначити, що обидві методології проєктного менеджменту мають свої сильні та слабкі сторони: класичний підхід добре пасує для проєктів із чітко визначеними вимогами, обсягом робіт і часовими рамками, тоді як еджайл найбільше підходить для проєктів із змінними вимогами та потребою в гнучкості. Поєднання сильних сторін обох підходів може призвести до ідеального підходу, який балансує між дисципліною та гнучкістю. Ті підходи, які

використовуються в методології еджайлу, зокрема канбан і скрам, з притаманним їм набором інструментів, призначені для поліпшення співпраці та спілкування між членами команд. Використовуючи ці інструменти, команди можуть своєчасно виявляти та вирішувати проблеми, що призводить до більш успішних результатів проєктної діяльності. Згідно зі «Звітом про стан еджайл», опублікованого VersionOne у 2020 році [147], практики управління проєктами визначають три основні причини невдач проєктів, що виконуються з використанням гнучких підходів:

- 1) неадекватна підтримка керівництва або спонсорство;
- 2) відсутність у керівника досвіду роботи з методологією еджайл;
- 3) опір змінам з боку команди виконавців.

І хоча сьогодні дослідники відзначають стрімке зростання популярності гнучких підходів до управління, що поширюються поза сферою проєктного менеджменту, варто визнати, що просте впровадження методології еджайлу не гарантує успіху [148, 149].

Щоб подолати ці виклики, організації повинні надавати адекватну підтримку своїм командам та забезпечувати їхнє навчання, ефективно спілкуватися із зацікавленими сторонами, бути готовими реагувати на зміни та приймати їх. Іншою важливою причиною провалу ІТ-проєкту є неадекватний набір вимог. Останній є важливою частиною процесу управління проєктом, оскільки він гарантує, що всі зацікавлені сторони розуміють його цілі та завдання. Однак, якщо вимоги нечіткі або нечітко визначені, то такий проєкт, скоріш за все, зіткнеться зі значними труднощами.

Відсутність зворотного зв'язку також є важливою проблемою невдачі ІТ-проєкту. Невдало обрана комунікаційна стратегія призведе до відсутності ефективної комунікації та може спричинити непорозуміння, затримки і недостатнє залучення зацікавлених сторін [150].

Технічні проблеми також роблять свій внесок у невдалу реалізацію проєкту, оскільки складність розроблюваних ІТ-продуктів зазвичай вимагає спеціальних знань і навичок, які недоступні некваліфікованим працівникам. Крім

того, технічні проблеми можуть спричинятися змінами в технології, апаратному чи програмному забезпеченні або виникати через непередбачені труднощі, що виникають під час реалізації проєкту.

Підсумовуючи досвід роботи українських та іноземних високотехнологічних фірм, що працюють в сфері інформаційних технологій, можна відзначити, успіх проєкту є складним і багатограним поняттям, яке залежить від різних факторів, але значною мірою — від залучення зацікавлених сторін, командної співпраці та здатності до змін, які є похідними організаційної культури організації та відображають уявлення її членів про характер структурних взаємозв'язків, бажаний тип лідерства, рівень відданості спільній роботі.

Незважаючи на те, що показники успішності ІТ-проєктів дуже різняться, застосування ефективних практик і відповідних методологій управління проєктами істотно підвищує шанси організації на успіх [151, 152, 153]. Поєднання сильних сторін класичного проєктного менеджменту та методології еджайлу може призвести до ідеального підходу, який балансує між дисципліною та гнучкістю [154, 155].

Для інтеграції як традиційних, так і гнучких підходів комплексна структура для вимірювання успіху проєкту повинна оцінювати такі параметри: ефективність проєкту, вплив на зацікавлених сторін, успіх бізнесу та підготовка до майбутніх можливостей [156]. Під ефективністю проєкту тут мається на увазі ступінь виконання проєкту в межах лімітів часу, вартості та вимог до якості. Вплив на зацікавлених сторін стосується того, наскільки проєкт відповідає потребам і очікуванням клієнтів та інших зацікавлених сторін [157]. Діловий успіх стосується міри, до якої проєкт сприяє досягненню організаційних цілей і завдань. Підготовка до майбутніх можливостей стосується того, наскільки виконання проєкту закладає основу для майбутніх проєктів та підприємницьких ініціатив.

Менеджери (керівники) проєктів можуть створити більш динамічний та адаптивний підхід до управління проєктами за рахунок того, що використання

таких інструментів як WBS, CPM і EVM, наприклад, можна доповнити такими методами еджайлу як щоденні зустрічі, планування спринтів і ретроспективи.

Водночас важливо визнати, що інтеграція традиційних і гнучких підходів не позбавлена проблем [158]. Зокрема це стосується наголосу еджайл-підходу на гнучкості та швидкості реагування, хоча останнє може суперечити фокусу класичного підходу на контролі та передбачуваності — саме тому для створення ефективного підходу до управління проєктами необхідно знайти баланс між двома підходами [159, 160].

Отже, ідеальний підхід до управління проєктами має поєднувати сильні сторони процесно-орієнтованої моделі класичного підходу з принципами гнучкості та чутливості до змін, притаманних гнучкому підходу. Інтегруючи ці підходи, керівники проєктів можуть створити більш динамічну, адаптивну і орієнтовану на клієнта методологію для управління проєктами. Проте знаходження балансу між цими підходами має вирішальне значення для досягнення успіху проєкту. А отже успіх проєкту — це багатогранна концепція, яка визначається та вимірюється по-різному в традиційних і гнучких методологіях управління проєктами. Інтегруючи обидва підходи, менеджери проєктів можуть гарантувати, що їхні проєкти відповідають поставленим цілям, задовольняють вимоги зацікавлених сторін і забезпечують постійну цінність для своїх клієнтів.

2.3.Методологія наукового дослідження факторів успішності реалізації бізнес-проєктів у високотехнологічній організації

Для дослідження факторів, що впливають на успішність реалізації проєктів у високотехнологічній організації автором роботи використовувався метод дослідження, відомий як «опитування», оформлений у вигляді письмових анкет (готових бланків) із закритими запитаннями та шкалами оцінок. Застосування анкетування дозволяє протягом відносно короткого часу отримати відповіді на необхідні запитання.

Розглядаючи анкетування як метод наукового дослідження можна класифікувати їх в залежності від кількості людей, що беруть участь в опитуванні, способом заповнення анкет, способом спілкування, зокрема за способом поширення анкет та процедурою проведення.

Перевагою анкетування для збирання інформації є використання емпіричного методу наукового дослідження, який базується на безпосередньому контакті дослідника з досліджуваним об'єктом, в процесі якого підтверджуються або спростовуються наукові гіпотези та встановлюються закономірності, що впливають на успішність реалізації проєктів у високотехнологічних організаціях, які займаються розробкою продуктів в сфері інформаційних технологій.



Рис. 2.2. Класифікація видів анкетування.

Джерело: [161]

Метою проведення анкетування була верифікація наукової гіпотези, згідно з якою:

- 1) успішність проєкту для організації визначається рівнем досвіду керівника проєкту: менеджери з більшим досвідом роботи зазвичай при реалізації проєкту частіше досягають успіху у порівнянні з менеджерами, які мають менший досвід роботи;
- 2) успішність проєкту залежить від рівня спілкування між проєктною командою та клієнтом: частота зустрічей, регулярне надання зворотного зв'язку від виконавців проєкту для клієнтів, відкритість до обговорення проблем реалізації проєкту безпосередньо визначають його успіх;
- 3) час виконання та бюджет проєкту є важливими критеріями для оцінювання успішності проєкту з точки зору клієнтів;
- 4) успішність проєкту визначається його якістю з точки зору клієнта

Для забезпечення необхідного рівня якості запланованого дослідження особлива увага приділялася відповідності змісту анкети вимогам релевантності (відповідності змісту дослідження), вірогідності та валідності. Вірогідність даних при проведенні анкетного опитування перевіряють на основі підтвердження постійності інформації від респондентів, завдяки повторним опитуванням, а валідність мала на меті забезпечити адекватне описання тих характеристик об'єкту, що були предметом вимірювання.

При цьому в роботі враховувалася валідність в чотирьох вимірах: змістовому (відповідність запитань в анкеті змісту явища або процесу, що вимірюється), зовнішньому (наскільки для респондентів є зрозумілими запитання анкети), емпіричному (наскільки якісно одержані за підсумками анкетування дані дозволяють приймати відповідні управлінські рішення для вирішення проблемних ситуацій), дискримінантному (має на меті виявити ті пункти чи запитання анкети, які не забезпечують належного рівня нормального розподілу відповідей респондентів, а отже – викривляє результати опитування). З урахуванням цілей опитування було використано анонімний спосіб роботи з

респондентами, оскільки він надає змогу респонденту відкрито говорити про труднощі та ризик проєкту, а досліднику — отримувати більш повну та «невідкориговану» інформацію від первісних джерел.

При визначенні вибірки респондентів визначалися фірми, які в той чи інший час мали проблеми та невдачі з реалізацією декларованих цілей проєкту, а отже важливим було як з'ясувати задоволеність учасників вибірки виконаними проєктами, оцінити частоту виникнення тих або інших проблем в процесі виконання проєкту, а також оцінити динаміку задоволеності після впровадження нової методології управління проєктами, яка б сполучала переваги класичного та гнучкого управління.

Анкета була розроблена в 2021 році, а опитування проводилися впродовж 2021-2024 років. Анкета містила 12 запитань, частина з яких оцінювалася за рейтинговою шкалою, що містила 4 бали: від «1 - незадоволені, результати не прийняті» до «4 - так, повністю задоволений», а частина (запитання 2, 3, 8, 9, 1) — за рейтинговою шкалою, в якій максимальна оцінка дорівнювала трьом балам. Кожне питання анкети було ретельно підібране для того, щоб оцінити основні елементи, які впливають на успіх управління роботою проєктної організації з розробки програмних продуктів. Варто зазначити, що організація, в якій автором проводилося дослідження, працює на умовах аутсорсингу, що означає виконання проєктів для різних компаній-замовників із різним оточенням проєктів у відмінних географічному, політичному, культурному та часовому вимірах.

Таблиця 2.2

Анкета для керівників для оцінки успіху проєкту на умовах аутсорсингу ІТ-організації

Запитання анкети	1 бал	2 бали	3 бали	4 бали
1	2	3	4	5
Чи був клієнт задоволений в кінці проєкту	Незадоволений, результати не прийняті (1)	Незадоволений, але результати прийняті (2)	Задоволений, з невеликими коментарями (3)	Так, повністю задоволений (4)
Чи був проєкт виконаний вчасно?	Незадоволений, результати не прийняті (1)	Значно затримався (2)	Із затримкою, але в межах прогнозованого відхилення (3)	Так, вчасно (4)

1	2	3	4	5
Чи виконано проєкт у межах затвердженого бюджету?	Значно перевищує бюджет (1)	Перевищення бюджету, але в межах прогнозованого відхилення (2)	Так, в межах затвердженого бюджету (3)	
Наскільки складними були обсяг робіт і підхід до збору вимог під час проєкту?	Чітко визначений і обмежений обсяг (1)	Помірно складний і мав незначні проблеми зі збиранням вимог (2)	Дуже складний і має серйозні проблеми зі збиранням вимог (3)	Невизначений та/або постійно змінюваний обсяг (4)
Який був рівень залучення зацікавлених сторін?	Не задіяний - клієнт не брав участі в проєкті після початкового збору вимог (1)	Мінімальна участь – клієнт був доступний лише для кількох зустрічей або надав обмежений зворотний зв'язок протягом проєкту (2)	Помірно залучений – клієнт був доступний для зустрічей і відгуків протягом усього проєкту (3)	Дуже залучений – клієнт був доступний для зустрічей і регулярних відгуків протягом усього проєкту (4)
Розмір команди	менше 5 (1)	5-10 (2)	10-20 (3)	10-20 (4)
Тривалість проєкту	менше 3 місяців (1)	3-6 місяців (2)	6-12 місяців (3)	більше 12 місяців (4)
Який рівень досвіду управління проєктами мав керівник проєкту?	початковий рівень: 0-2 роки (1)	середній рівень: 2-4 роки (2)	експертний рівень: більше чотирьох років (3)	
Чи ефективним було спілкування між проєктною командою та клієнтом?	Неефективне (1)	Середня ефективність (2)	Так, високоефективне (3)	
Чи був проєкт добре задокументований?	Документація відсутня (1)	Погана документація (2)	Достатня документація (3)	Вичерпна документація (4)
Чи були всі необхідні ресурси (апаратне забезпечення, програмне забезпечення, персонал) доступні для проєкту з необхідними оцінками?	Ресурси були затримані або недоступні, і це спричинило затримки або інші проблеми в проєкті (1)	Деякі ресурси були затримані або недоступні, але проєкт все одно було завершено вчасно (2)	Так, усі ресурси були доступні за потреби та вчасно (3)	

1	2	3	4	5
Як ви оцінили рівень командної роботи та співпраці в команді проєкту	Погано – були значні проблеми з командною роботою чи співпрацею, які вплинули на проєкт (1)	Нормальний – було кілька проблем із командною роботою чи співпрацею, які вплинули на проєкт (2)	Добре – більшість членів команди добре працювали разом, але було кілька проблем із співпрацею чи спілкуванням (3)	Відмінно – усі добре працювали разом і ефективно співпрацювали (4)

Розроблену анкету було роздано керівникам проєктів компанії, в якій проводилося дослідження. У першому охопленні було опитано 35 керівників проєктів, які мали проблеми (фейли) проєктів протягом останніх двадцяти чотирьох місяців. Із 35 керівників проєктів відповідь надали 26 респондентів, тобто рівень охоплення замовників склав 74%. Повторно, після запровадження нової методології роботи, анкету розповсюдили серед 59 керівників проєктів, які відповідали за реалізацію різних проєктів у компаніях-клієнтах: у цьому випадку рівень охоплення респондентів склав 100%. У табл. 2.1 наведено запитання, що застосовувалися в анкетуванні.

Усі представлені питання (див. табл. 2.2) охоплюють ключові аспекти управління проєктами в сфері ІТ-аутсорсингу, надаючи можливість оцінити, в який спосіб належний менеджмент в різних областях знань проєктного управління (час, бюджет, якість комунікації, залучення клієнта, командна робота тощо) впливають на успіх проєкту. Анкета дозволяє детально проаналізувати проблеми, які виникли під час виконання проєкту, і знайти можливі шляхи для їх подолання.

Кожне питання було сформульоване для оцінки критичних чинників, що впливають на успішність проєкту, і базується на теорії управління проєктами, зокрема на вимірюваннях ефективності проєктів відповідно до міжнародних стандартів (PMI, IPMA) та принципів еджайлу. Задоволеність є ключовим індикатором успіху в аутсорсингових проєктах з розробки програмного забезпечення, а їхня результативність не може бути оцінена тільки через технічні показники, такі як функціональність або кількість випущеного коду. Набагато

важливішим є те, наскільки кінцевий продукт відповідає очікуванням та вимогам клієнта. Питання анкети дозволяють визначити, чи задоволеність клієнта була досягнута як результат якісного управління очікуваннями, чіткого формулювання вимог, ефективної комунікації та управління змінами.

Важливою складовою успішності бізнес-проєкту є ефективність використання часу: в аутсорсингу, особливо при розробленні програмного забезпечення, порушення графіку може спричинити серйозні наслідки для клієнта, оскільки затримки потенційно впливають на подальші бізнес-процеси, ринки, конкуренцію та репутацію компанії. Тому друге питання допомагає виявити, наскільки ефективно було організоване планування та моніторинг прогресу проєкту.

Управління бюджетом є центральним аспектом контролювання ресурсів у будь-якому проєкті. В ІТ-аутсорсингових проєктах перевищення бюджету негативно впливає на репутацію виконавця (підрядника) та зменшує прибутковість бізнес-проєкту для клієнта. Питання про дотримання бюджету оцінює здатність керівника проєкту прогнозувати витрати та ефективно керувати ресурсами. Наявність останніх є необхідною вимогою як для існування організації, так і для успішного виконання проєкту: недоступність або затримка в доступі до необхідних ресурсів (людей, знань, грошей, технологій) може призвести до порушення календарного графіку виконання робіт або спричинити проблеми з якістю кінцевого продукту.

Четверте питання стосується вимірювання складності вимог і обсягу робіт, оскільки це суттєвим чином впливає на успіх проєкту. Проєкти з невизначеними вимогами або такими, що постійно змінюються, підвищують ризик затримок та перевищення бюджету, оскільки на управління ними витрачаються додаткові ресурси.

Рівень залученості клієнта та інших стейкхолдерів, серед яких можуть бути учасники проєктної команди, керівники організації, представники «третього сектору», є важливим ідентифікатором оцінки перспектив виконання проєкту, оскільки без належної участі зацікавлених в реалізації проєкту осіб зростають

ризика в розробці продукту, спричинені непорозуміннями стосовно вимог або характеристик кінцевого продукту. Не менш істотним чинником є розмір команди, оскільки чисельність команд зумовлює відмінності в організації роботи, комунікаціях та розподілі ролей. Чим більшою є команда, тим складнішою стає структура управління. Водночас збільшується доступність спеціалізованих навичок, необхідних для успішного завершення роботи. Окрім розміру (чисельності співробітників) на продуктивність проєктної команди, витрати та стратегію управління нею впливає тривалість виконання робіт за проєктом. Більш тривалі проєкти потребують складнішого планування, вони можуть бути піддані зовнішнім ризикам, таким як зміни в технологіях або ринкових умовах, а отже мають більшу ймовірність відхилень від бюджету та календарного графіку виконання робіт.

Для забезпечення прозорості процесів всередині проєктної організації, полегшення передавання знань між членами команди та зацікавленими сторонами необхідним елементом стає документальне забезпечення її роботи. Відсутність або брак документації потенційно загрожує втратою частини інформації щодо проєктних робіт або виникненням непорозумінь під час передачі проєкту іншим командам, або вже згодом – в процесі технічної підтримки вже розробленого програмного продукту.

Вкрай важливим, ключовим фактором для успіху проєкту є досвід його керівника, оскільки саме від професійних лідерських та організаційних здібностей залежить рівень розуміння сутності виконуваних робіт та потенційних ризиків, що супроводжують такого роду роботи. Саме керівники відповідальні за управління ресурсами, комунікаціями та ризиками, обирають методи управління проєктами та здійснюють ухвалення рішень у критичних ситуаціях. Застосування інструментів комунікаційного менеджменту в процесі управління проєктами передбачає розуміння інтересів, потреб та ідей різних зацікавлених сторін та обрання управлінських дій відповідно до них [150]. Брак належного спілкування зазвичай призводить до непорозумінь, затримок або невідповідності між очікуваннями клієнта та кінцевим результатом. Водночас,

сам характер спілкування всередині проєктної команди є показником сформованого організаційного клімату та рівня співпраці членів професійного колективу з питань, що вимагають опрацювання складних технічних завдань, проблемних викликів та пошуку спільних рішень.

Отримані дані були проаналізовані за допомогою інструментів статистичного аналізу для виявлення причин успішності чи невдач проєктів, а також забезпечення чіткого та змістовного представлення результатів опитування завдяки інструментам Business Intelligence (BI), зокрема Tableau, за допомогою яких були створені діаграми та графіки для візуалізації притаманних проєктній діяльності закономірностей та тенденцій. На підставі результатів анкетування було отримано вибірку відповідей, які можна в узагальненому вигляді описати формулою (2.1):

$$D = \{x^{(1)}, \dots, x^{(n)}\} \subset R^P, \quad (2.1)$$

де для кожного вектору-спостереження справедливим буде дотримання умови (2.2), описаної нижче:

$$x^{(k)} = (x_1^{(k)}, x_2^{(k)}, \dots, x_p^{(k)})^T, \quad (2.2)$$

де $k=1, \dots, n$ та описує реалізацію p -вимірному випадкового вектору $X = (x_1, \dots, x_p)^T$ компоненти якого відповідають різним оціночним змінним у відповідях респондентів.

Набір змінних було представлено так, як це описано в табл. 2.3.

Таблиця 2.3

Позначення змінних в кореляційній моделі

№	Позначення	Опис змінної
1	2	3
1	x_1	Чи був клієнт задоволений в кінці проєкту
2	x_2	Чи був проєкт виконаний вчасно
3	x_3	Чи виконано проєкт у межах затвердженого бюджету
4	x_4	Який був рівень залучення зацікавлених сторін

1	2	3
5	x_5	Чи ефективним було спілкування між командою та клієнтом
6	x_6	Рівень командної роботи та співпраці в проєкті
7	x_7	Чи були доступні всі необхідні ресурси
8	x_8	Який рівень досвіду мав керівник проєкту
9	x_9	Тривалість проєкту
10	x_{10}	Розмір команди
11	x_{11}	Чи був проєкт добре задокументований
12	x_{12}	Наскільки складними були обсяг робіт і підхід до збору вимог

Це дозволило швидко представити різницю в показниках успішності проєктів між двома періодами: до розроблення нової методології та після її імплементації. Також було створено окремі інформаційні панелі для кожного проєкту, завдяки яким стало можливим глибше зануритися в дані та детальніше їх проаналізувати.

Для кожної пари (x_i, x_j) , де $i, j \in \{1, \dots, p\}$ обчислюється (2.3 — 2.4):

$$\text{Cov}(x_i, x_j) = \frac{1}{n-1} \sum_{k=1}^n (x_i^{(k)} - \bar{x}_i)(x_j^{(k)} - \bar{x}_j), \quad (2.3)$$

$$\sigma x_i = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{k=1}^n (x_i^{(k)} - \bar{x}_i)^2}, \quad (2.4)$$

де $\bar{x}_i = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n x_i^{(k)}$ — середнє значення змінної x_i .

За підсумками аналізу відповідей під час першого опитування (на основі використання класичного гнучкого підходу до управління проєктами) було отримано кореляційну матрицю (Рис. 2.3).

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}
x_1	1,00	0,57	0,55	0,56	0,54	0,37	0,35	0,44	0,26	0,16	0,23	0,17
x_2	0,57	1,00	0,51	0,30	0,54	0,68	0,16	0,33	0,42	0,39	0,55	0,16
x_3	0,55	0,51	1,00	0,25	0,33	0,33	0,32	0,52	0,17	0,17	0,23	0,03
x_4	0,56	0,30	0,25	1,00	0,04	0,28	0,24	0,03	0,27	0,02	-0,11	0,16
x_5	0,54	0,54	0,33	0,04	1,00	0,46	0,25	0,27	0,31	0,20	0,56	0,04
x_6	0,37	0,68	0,33	0,28	0,46	1,00	0,17	0,20	0,57	0,27	0,30	0,06
x_7	0,35	0,16	0,32	0,24	0,25	0,17	1,00	0,17	-0,12	0,03	0,15	-0,18
x_8	0,44	0,33	0,52	0,03	0,27	0,20	0,17	1,00	0,06	0,09	0,38	-0,06
x_9	0,26	0,42	0,17	0,27	0,31	0,57	-0,12	0,06	1,00	0,58	0,04	0,23
x_{10}	0,16	0,39	0,17	0,02	0,20	0,27	0,03	0,09	0,58	1,00	0,37	0,18
x_{11}	0,23	0,55	0,23	-0,11	0,56	0,30	0,15	0,38	0,04	0,37	1,00	-0,37
x_{12}	0,17	0,16	0,03	0,16	0,04	0,06	-0,18	-0,06	0,23	0,18	-0,37	1,00

Рис. 2.3. Узагальнені результати кореляції відповідей на запитання анкети

Джерело: власна розробка автора

Кожен реалізований у високотехнологічній організації бізнес-проект (компанії Yalantis) за чинною на той момент методологією роботи оцінювався за низкою критеріїв, що є критичними для визначення його успіху або невдачі, включаючи задоволеність клієнта, дотримання термінів виконання, бюджету, залучення зацікавлених сторін, комунікацію, командну співпрацю, ресурси, досвід керівника, тривалість виконання робіт, розмір команди, якість документації, складність та обсяг робіт. Середні значення кожного показника були розраховані для всієї вибірки, що дозволило визначити загальні тенденції в управлінні IT-аутсорсинговими проектами.

За підсумками досліджень середнє значення показника «Задоволеність клієнта» становить 61,54%, що є свідченням недостатнього рівня задоволеності клієнтів та свідчить про наявність аспектів роботи, які потребують поліпшення для поліпшення цього показника. Вчасність виконання проекту отримала середнє значення 62,8%: такий показник свідчить, що більшість проектів мали незначні або помірні затримки, проте для більшості проектів часові обмеження дотримувалися. Серед респондентів 64,1% зазначили, що проекти були виконані в обсягах затвердженого бюджету, утім більш ніж третина перевищили заплановані обсяги, що пояснювалося складністю завдань або неадекватним плануванням. Дві третини клієнтів (62,5%) брали участь у реалізації проектів на середньому або мінімальному рівні, при цьому 69,23% опитаних оцінили

комунікацію між командами і клієнтами як таку, що була на «достатньому рівні», проте частина респондентів відзначила, що деяких випадках вона бути недостатньо ефективною і це могло вплинути на результат проєкту. У багатьох командах (59,6%) виникали проблеми з координацією та співпрацею. Більшість проєктів (70,5%) отримували вчасно необхідні ресурси, проте в деяких випадках виникали проблеми з забезпеченням. Переважну частину проєктів (65,4%) очолювали керівники з достатньо високим досвідом, так само більшість з них (74%) були розподілені в межах адекватних планів і термінів виконання. Щодо розмірів команд, то проєкти виконувалися переважно командами середнього розміру (62,5%). Понад 70% проєктів було забезпечено якісною документацією, що сприяло їх успішному виконанню, хоча у багатьох випадках (55%) існували складності зі збиранням вимог до проєктів, що могло вплинути на загальну результативність.

Згідно з результатами дослідження було виділено дві категорії проєктів: успішні та менш успішні. Під першими, тобто успішними, розуміють ті, які мали високі показники за основними критеріями: задоволеність клієнта, вчасність виконання, відповідність бюджету, активна залученість клієнта та ефективна комунікація. За цими критеріями можна вважати відносно успішними ті проєкти, які отримали середні бали 3 і вище в більшості показників. Наприклад, Проєкт 8 мав високі оцінки за всіма критеріями, включаючи залучення клієнта (4) та задоволеність клієнта (4). Це свідчить про ефективну комунікацію, належне планування ресурсів та відповідність очікуванням клієнта.

Менш успішні проєкти — це ті, які отримали низькі бали за основними критеріями. Так, Проєкт 1 отримав низькі оцінки за всіма показниками, включаючи задоволеність клієнта (1), вчасність виконання (1) і відповідність бюджету (1), що свідчить про серйозні проблеми в управлінні проєктом, недостатнє залучення клієнта і низьку якість комунікацій. З двадцяти шести проєктів у вибірці, близько 30-35% можна вважати відносно успішними, тобто такими, що отримали середні бали 3 або вище за більшістю критеріїв. Близько 50-55% проєктів отримали середні оцінки, де клієнти були задоволені частково,

а проєкти мали певні відхилення у строках або бюджеті. Ще близько 10-15% проєктів можна вважати невдалими, оскільки вони відповідають більшості критеріїв успішності, маючи значні проблеми з дотриманням термінів виконання робіт, комунікацією та залученістю клієнтів.

Як основний метод для дослідження залежностей між різними факторами, що впливають на успішність IT-аутсорсингових проєктів був використаний кореляційний аналіз, який дозволяє виявити взаємозв'язок між задоволеністю клієнта кінцевим результатом та такими аспектами проєктів як: вчасність виконання проєкту, відповідність бюджету, якість комунікації та рівень залученості клієнта, ефективність командної співпраці та наявність ресурсів. Кожний із цих показників був оцінений за шкалою абсолютних значень отриманих від респондентів відповідей, що дозволило зібрати кількісні дані для подальшого аналізу з використанням функції CORREL у Google Sheets для розрахунку парних коефіцієнтів кореляції між змінними.

Найвищі коефіцієнти кореляції з рівнем задоволеності клієнта виявлено для таких пар:

- Вчасність виконання проєкту (кореляція: 0,57)
- Виконання в межах бюджету (кореляція: 0,55)
- Рівень залученості клієнта/стейкхолдерів (кореляція: 0,56)
- Ефективність комунікацій (кореляція: 0,54)

Це один із найсильніших показників, що впливає на задоволення клієнта. Замовники надають великого значення дотриманню строків, оскільки затримки в IT-проєктах часто призводять до втрати ринкових можливостей або внутрішніх бізнес-переваг. Тобто, навіть якщо інші фактори знаходяться на прийнятному рівні, затримка в релізі здатна суттєво зменшити загальну оцінку з боку клієнта.

Схожим чином клієнти негативно реагують на перевищення бюджету. Показник вказує на те, що фінансова передбачуваність та контроль витрат — це важлива складова позитивного сприйняття проєкту, зокрема в аутсорсинговому сегменті, де чітке ціноутворення є конкурентною перевагою.

Цей показник демонструє, що чим активніше клієнт взаємодіє з командою протягом усього життєвого циклу проєкту, тим вищим є його рівень задоволеності результатом. Участь у прийнятті рішень, регулярний зворотний зв'язок і спільна відповідальність сприяють формуванню реалістичних очікувань та зниженню ризиків розриву між баченням замовника та підрядника.

Комунікація є системоутворюючим елементом, який зв'язує всі інші фактори в єдину логіку проєктного управління. Якщо клієнт регулярно інформується про статус, бере участь у спринт-рев'ю, знає про проблеми та рішення — це створює відчуття прозорості, керованості та контролю. Відповідно, знижується рівень невизначеності й підвищується довіра.

Досвід керівника проєкту (кореляція: 0,44). Досвідчені керівники краще управляють очікуваннями, прогнозують ризики, узгоджують конфліктні пріоритети та будують роботу команди навколо цілей клієнта. Це підтверджується статистичною кореляцією, яка хоч і помірна, але чітко позитивна.

Командна співпраця (кореляція: 0,37). Команди з добре налагодженими внутрішніми комунікаціями, єдиним баченням та підтримкою неформального лідерства ефективніше взаємодіють із зовнішніми стейкхолдерами. Це, своєю чергою, позитивно впливає на клієнтський досвід, хоча і не є провідним фактором.

Наявність ресурсів (інфраструктура, персонал, ПЗ) (кореляція: 0,35). Показник свідчить про те, що клієнти помічають наслідки відсутності ресурсів (наприклад, затримки, зниження якості), однак не завжди мають прозору інформацію про причини. Тому зв'язок із задоволеністю є слабшим порівняно з іншими параметрами.

Якість документації (кореляція: 0,23). Документація розглядається як інструмент передачі знань, але безпосередньо не формує враження клієнта, якщо комунікація та результат є на прийнятному рівні. З іншого боку, її відсутність у проєктах зі змінним складом або довгострокових ініціативах може викликати фрустрацію.

Тривалість проєкту (кореляція: 0,26). Як показують дані, тривалість має лише незначний вплив на задоволеність. Це можна пояснити тим, що клієнт більше орієнтується на результат, ніж на тривалість реалізації.

Розмір команди (кореляція: 0,16). Кількість учасників у команді практично не впливає на задоволення клієнта. Успіх проєкту визначається не чисельністю, а якістю взаємодії, експертизою та менеджментом.

Складність обсягу робіт і підхід до збору вимог (кореляція: 0,17).

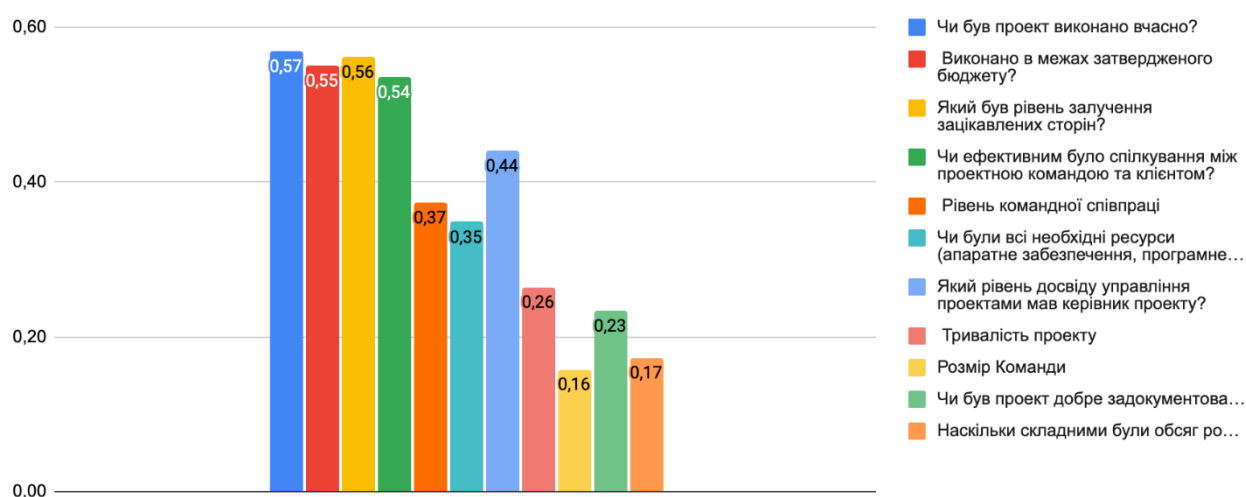


Рис. 2.4. Результати кореляційної матриці за підсумками відповідей респондентів до розроблення нової методології управління проєктами

Джерело: власна розробка автора

Попри те, що проєкти з невизначеним або складним обсягом часто є більш ризикованими, це не завжди відображається на задоволеності клієнта. Як свідчить результат, успіх у таких випадках більше залежить від організаційної зрілості команди, а не від формального рівня складності.

На основі отриманих результатів пропонуються такі рекомендації для покращення управління IT-аутсорсинговими проєктами:

1. Фокусування на своєчасності виконання: рекомендується вдосконалювати процеси управління часом, включаючи планування етапів проєкту, оцінку ризиків і управління затримками. Вчасність виконання має прямий вплив на задоволеність клієнта та загальний успіх.

2. Підвищення рівня залученості клієнтів: ІТ-аутсорсингові компанії повинні активно залучати клієнтів на всіх етапах виконання проєкту — від збору вимог до контролювання якості продукту. Регулярні зустрічі, зворотний зв'язок та прозорість у комунікаціях дозволять знизити ризики непорозумінь та підвищити відповідність кінцевого продукту очікуванням замовника.

3. Розвиток командної співпраці: особливу увагу слід приділяти налагодженню командної роботи, що передбачає проведення тренінгів для співробітників, впровадження методологій еджайлу для кращої координації дій команди і регулярні зустрічі для обговорення прогресу проєкту.

4. Покращення комунікацій. Впровадження структурованих підходів до комунікаційних процесів між клієнтом і командою, таких як регулярні звіти про стан проєкту, інформаційні системи управління проєктами PMIS (Project Management Information System) для управління проєктами (Jira, Trello), допоможуть підвищити рівень взаємодії та знизити ризики виникнення проблем при їх виконанні.

5. Оптимізація процесів управління часом і бюджетом дозволить уникнути виникнення випадків затримок термінів виконання проєктних робіт і перевитрат за статтями калькуляції бюджету проєкту.

6. Управління змістом робіт - визначення чітких меж проєкту дозволяє уникнути непередбачених розширень обсягу робіт (Scope Creep), які часто призводять до затримок та перевищення бюджету. Необхідно активно працювати над збиранням, узгодженням та документуванням вимог клієнта, а також визначити чіткі процеси для контролю змін у змісті проєкту. Встановлення чітких рамок дозволить команді зосередитися на виконанні саме тих завдань, які відповідають бізнес-цілям клієнта.

7. Управління ризиками вимагає впровадження систематичного підходу до ідентифікації, оцінки та управління ризиками проєкту. Оцінка ризиків повинна проводитися на всіх етапах проєкту, а команда має бути готова до впровадження превентивних заходів у разі виникнення потенційних проблем. Зниження ризиків, пов'язаних із затримками ресурсів, технічними проблемами

або зміною вимог, дозволить забезпечити більшу стабільність і прогнозованість результатів.

8. Управління змінами передбачає зусилля керівників з врахування нових вимог клієнта, зміни бізнес-стратегій або технічних інновацій. Важливо впровадити чіткий процес управління змінами, щоб кожна зміна проходила через етапи оцінки її впливу на час, бюджет і зміст проєкту, що дозволить мінімізувати негативні наслідки змін і забезпечити контроль за їх впровадженням. Ефективне управління змінами допоможе уникнути непередбачених проблем і зберегти контроль над проєктом.

9. Підвищення рівня документованості проєктів.

10. Розвиток компетентностей керівників проєктів передбачає інвестування в навчання та розвиток професійних знань, навичок та умінь керівників з метою підвищити їхню здатність ефективно керувати складними проєктами, зокрема шляхом поєднання класичних та еджайл-практик.

На підставі опрацьованих результатів анкетування було підтверджено гіпотезу щодо основних критеріїв оцінки успішності проєктів належать такі:

1. Задоволеність клієнта — центральний показник успіху бізнес-проєкту, який відображає рівень відповідності кінцевого продукту очікуванням замовника, тобто задоволеність клієнта залежить від якості виконаних робіт, яка виступає суб'єктивною категорією.
2. Вчасність виконання проєкту — час є критичним фактором у бізнес-проєктах, особливо в умовах жорсткої конкуренції на ринку, а затримки з виконанням робіт можуть спричиняти для клієнта втрати прибутків або можливостей.
3. Дотримання бюджету — контроль фактичних витрат у відповідності до планового є обов'язковою умовою успішного управління проєктами, причому як недооцінка бюджету, так і перевитрата ресурсів негативно позначаються на рентабельності проєкту.

4. Складність обсягу робіт і перелік вимог — чітке визначення вимог на початку проєкту дозволяє уникнути значних змін і ризиків під час його виконання, а складність та невизначеність збільшують ризики затримок та перевитрат.
5. Рівень залучення зацікавлених сторін — активна участь клієнта у розробці продукту протягом усього періоду реалізації проєкту гарантує врахування розробниками його потреб і мінімізує ризики непорозумінь.
6. Розмір команди — кількість людей у команді впливає на управління проєктом і може бути важливим показником для оцінки того, чи володіє команда достатніми ресурсами для вирішення поставлених завдань.
7. Тривалість проєкту — більш тривалі у часі проєкти більш вразливі до ризиків зміни ринку, технологій або вимог, що може негативно вплинути на кінцевий результат.
8. Досвід керівника проєкту — більш досвідчені керівники здатні краще керувати складними проєктами та уникати типових помилок, пов'язаних з плануванням, ризиками та комунікацією.
9. Ефективність комунікації з клієнтом — у проєктах з розробки програмного забезпечення важливо регулярно взаємодіяти з клієнтом, оскільки зміни можуть бути необхідними протягом усього проєкту.
10. Якість документації — добре структурована документація полегшує подальше використання та підтримку продукту, а також забезпечує прозорість усього процесу розробки.
11. Доступність ресурсів — без належних ресурсів (персоналу, обладнання, програмного забезпечення) проєкт може зазнати суттєвих затримок або мати проблеми з якістю.
12. Рівень командної роботи — налагоджена співпраця в команді є важливим чинником для успішного виконання складних проєктів.

Висновки до розділу 2

На підставі дослідження українських та іноземних літературних джерел, присвячених питанням визначення успішності проєктів, а також дослідження результатів анкетування керівників проєктів визначено:

1. В управлінні проєктами важливими аспектами, що впливають на їх успішність, стають управління ризиками, адаптація методологій, а також ефективне використання фінансових і людських ресурсів для забезпечення стійкого зростання проєкту. Відзначено, що еджайл добре працює у відносно невеликих проєктах, проте по мірі збільшення обсягу робіт, зростання кількості залучених людей та фінансових ресурсів гнучке управління втрачає свої переваги у вигляді адаптивності до змін та прозорості, а натомість стає причиною труднощів для розробників. Це дозволяє зробити висновок про доцільність поєднання елементів еджайл-методології з елементами класичного підходу у великих організаціях.

2. Відзначається, що успіх проєкту є багатогранною концепцією, що по-різному визначається та вимірюється у випадку застосування традиційних або гнучких методологій управління проєктами. У випадку аутсорсингових проєктів у високотехнологічній IT- організації такий успіх залежить від низки факторів, серед яких: задоволеність клієнта, управління строками та бюджетом, ефективність комунікацій, наявність ресурсів і рівень залученості зацікавлених сторін. На основі аналізу досвіду реалізації проєктів в українських та іноземних організаціях автором пояснено переваги поєднання сильних сторін процесно-орієнтованої моделі класичного підходу з принципами гнучкості та чутливості до змін, притаманних гнучкому підходу, завдяки чому з'являється можливість створення більш динамічної, адаптивної та орієнтованої на клієнта методології управління проєктами.

3. За результатами кореляційного аналізу отриманих за підсумками анкетування визначено, що проєкти, в яких акцент робиться на тісну співпрацю з клієнтом, ефективну комунікацію та управління ресурсами, мають більше шансів на успіх. Водночас відзначено наявність низки проблем, таких як затримки у виконанні робіт, недостатня залученість клієнтів та труднощі зі збором вимог, що вимагають додаткової уваги керівника та вдосконалення методологічних підходів до управління проєктами у високотехнологічній організації.

РОЗДІЛ 3. УПРАВЛІНСЬКІ РІШЕННЯ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ГІБРИДНОЇ МЕТОДОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ У ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОРГАНІЗАЦІЇ

3.1. Концептуальні засади формування методології управління проєктами Yalantis

Підсумовуючи попередні матеріали дисертаційної роботи, варто зазначити, що рівень успіху ІТ-проєктів, в яких використовуються гнучкі підходи до управління, є вищим порівняно з тими, які використовують традиційну методологію. Гнучкі підходи пропонують адаптивність, гнучкість і зосередженість на якості продукту, що є критично важливими умовами забезпечення успіху проєкту. Водночас, успіх методології еджайлу також значною мірою визначається рівнем ефективного впровадження принципів і практик гнучкого управління, наявністю необхідної підтримки керівництва та рівнем залучення зацікавлених сторін. Кожний з перелічених в роботі методів управління діяльністю людей в проєктній організації, який може бути віднесено до класичної чи еджайл методології, має свої переваги та ризики, тому для усунення такого роду обмежень пропонується використання гібридного підходу: останній дозволить сполучити сильні сторони каскадного підходу з методологією еджайлу.

Під методологією у цьому випадку автором буде розумітися сукупність принципів, практичних підходів, інструментів, методів управління, способів, прийомів та процедур, які застосовуються при управлінні проєктами у високотехнологічній організації для досягнення поставлених цілей та завдань, та які спираються на виявлені наукові закономірності, що є підґрунтям формування уявлень керівників про форми, умови та порядок застосування методології [162].

На концептуальному рівні розроблена методологія спирається на такі принципи:

- фокусування на результаті (delivery-oriented thinking);

- контрольованість проєкту за рахунок структурного планування та управління ризиками;
- ітеративність розробки та зворотний зв'язок;
- використання чітко описаних ролей та метрик успіху;
- підтримання інституційної пам'яті завдяки уніфікації документації;
- збереження адаптивності через регулярну ревізію обсягу, пріоритетів і ресурсів;
- прозорість та залученість стейкхолдерів;
- рух малими ітераціями і інкрементами;
- прогнозованість до завершення (класична методологія);
- звітність (класична методологія).

Ключовим у формуванні методології стала ідея гібридності, тобто розподілу відповідальності та інструментів по фазах життєвого циклу: наприклад, у фазі відкриття проєкту передбачається застосування структурованого аналізу, відбувається розробка проєктної документації та формалізація вимог, а у фазах розробки та підтримки надається перевага застосуванню гнучких методів (підходів) до керування проєктами, таких як скрам та канбан, адаптивному плануванню, ревью-підходам до оцінювання результатів проєктної роботи. У такий спосіб, методологія дозволяє одночасно відповідати очікуванням бізнесу щодо прогнозованості та фінансової керованості, а також потребам технічної команди в автономності, швидкості та гнучкості. Методологія передбачає, що процес управління проєктом має бути не лише технічно ефективним, а й відповідати сформованій організаційній культурі та домінуючому організаційному клімату — тобто, бути орієнтованим на розвиток команди, прозору взаємодію та формування довіри в межах «замовник–виконавець». Одним з важливих концептуальних елементів є впровадження ритуалів, притаманних гнучкій методології керування проєктами, зокрема щоденних стендапів, спринт-оглядів та ретроспективи [163]. Зазначені еджайл-практики у поєднанні з класичними механізмами управління змінами та

ризиками дають змогу побудувати стійкий до змін організаційний процес всередині проєктної команди.

За підсумками проведеного у другому розділі дослідження організаціям-розробникам програмного забезпечення рекомендовано впроваджувати інтегровану систему управління проєктами для підвищення ефективності виконання робіт та досягнення необхідного рівня результативності. Пропонована система дозволяє покращити комунікацію, розподілення ресурсів, управління ризиками, а також ідентифікацію та розв'язання проблем, зменшує затримки під час виконання проєкту, а в кінцевому підсумку це призводить до збільшення показників успішності [164].

Дослідження мало на меті визначити перелік ключових факторів, які впливають на рівень успішності проєктів, які виконує компанія-розробник програмного забезпечення, виявити слабкі сторони управління проєктами на основі застосування методології еджайлу та запропонувати інноваційну методологію управління. В процесі роботи було приділено увагу комунікаціям, управління строками та бюджетом і управлінню ризиками як ключовим сферам, на які нова методологія мала значний вплив.

У той час як класична методологія дозволяє фіксувати обсяг проєкту і чітко визначати прогрес виконання робіт, методологія еджайлу надає розробникам проактивно реагувати на зміни в обсягу робіт. Тим не менш, для замовників дуже важливо мати розуміння щодо прогнозованості часу та бюджетів виконання проєкту, чим зазвичай доводиться жертвувати при застосуванні еджайлу заради можливості корегування умов і внесення змін. Таке розуміння замовників базується на створенні плану проєкту, графіків його виконання, складанні бюджетів, визначенні вимог до ресурсів та описанні ризиків, а також на чіткому документуванні вимог до проєкту, дизайну та тестування.

Для забезпечення швидкого отримання результату, забезпечення його якості з точки зору задоволеності замовників важливо завчасно та часто постачати робоче програмне забезпечення або прототипи, що досягається за рахунок ітеративної доставки та тестування. Остання значно спрощує управління

змiнами, покращує управління комунікаціями між зацікавленими сторонами та поліпшує ефективність такої комунікації за рахунок циклів зворотного зв'язку після тестування. Важливою умовою, яка дозволить досягти підвищення ефективності управління проєктом з позицій співвіднесення обсягів витрачених на його реалізацію ресурсів з одержаним результатом, є формування культури постійного вдосконалення та навчання. Досягнення цього забезпечується за допомогою ретроспектив, післяпроєктних оглядів і зосередженості керівників на професійному розвитку членів проєктної команди.

Оскільки для проєктної роботи неминучим є виникнення ситуацій, які матимуть стохастичний характер та створюватимуть ризики його реалізації, то для мінімізування негативних наслідків несприятливих подій протягом життєвого циклу проєкту та забезпечення його успіху обов'язковим елементом методології має бути ефективний план управління ризиками. Для досягнення поставлених цілей робіт важливо мати згуртовану та наділену автономією команду проєкту, що досягається шляхом сприяння міжфункціональній командній роботі, чіткого визначення ролей і обов'язків, а також надання членам команди можливості приймати рішення та брати на себе відповідальність за свою роботу. Важливість забезпечення балансу між короткостроковими цілями, такі як часта доставка та задоволеність клієнтів, із довгостроковими цілями, такими як стійкість, масштабованість і узгодженість із організаційні цілі, є одним з завдань керівників. Фактично, застосування гнучких підходів до управління проєктами (методології еджайлу) вимагає відмови від традиційних уявлень про фіксованість обсягів робіт та можливість додаткового залучення ресурсів і корегування часових горизонтів виконання робіт, перевертаючи дану концепцію «догори дригом» - так як це представлено нижче (див. Рис. 3.1).

ПРИНЦИПИ AGILE

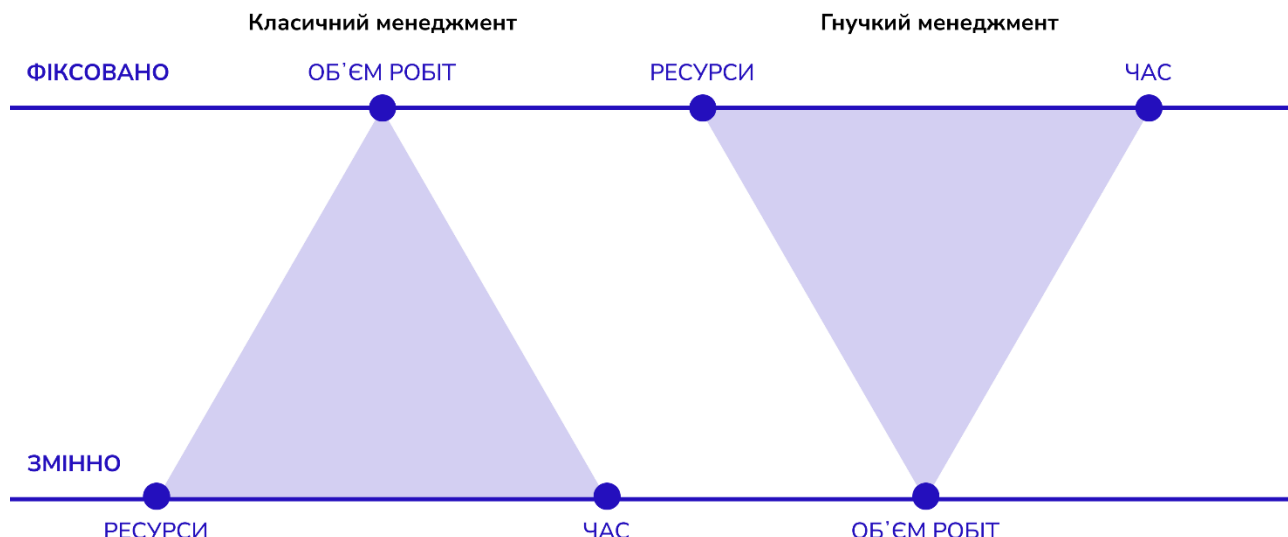


Рис. 3.1. Порівняння відмінностей в управлінні проектними роботи на основі класичної та еджайл-методології

Джерело: власна розробка автора на основі [66]

З класичної методології було запозичено концепцію життєвого циклу проекту, структуру планування та виконання робіт, підходи до управління областями знань, вимоги до документації, метод контролювання змін і процес оцінки ефективності робіт. З еджайл-методології запозичено цінності та принципи взаємодії в командах, інкрементальність, ітеративність, адаптивність, зворотній зв'язок, а також методи і підходи управління проектами, разом з притаманними їм інструменти реалізації проектних завдань.

Нижче пропонується більш детальний розгляд кожного з компонентів, які були запозичені з класичної методології.

Концепція життєвого циклу проекту передбачає чітку структуризацію п'яти фаз (ініціювання, планування, виконання, моніторинг і завершення), завдяки якій формується логічна рамка для реалізації проекту з визначенням ключових контрольних точок (Milestones).

Структура проектного планування передбачає створення комплексного набору планів, які стосуються обсягів робіт, графіків їх виконання, кошторисів,

контролю якості, оцінювання ризиків, комунікацій, реалізації закупівель та взаємодії зі стейкхолдерами (Scope, Schedule, Cost, Quality, Communication, Risk, Procurement, Stakeholder). Такий комплексний набір планів забезпечує прогнозованість та контроль виконання робіт (Додатки А-Н).

Керування бюджетом передбачає складання, погодження та контролювання бюджету проєкту з використанням базової вартості (Cost Baseline), контрольної вартості (Planned Value) та оцінки фактичних витрат (Actual Cost).

Керування термінами засноване на побудові графіків робіт із використанням таких технік, як критичний шлях (Critical Path Method), планування мережевими діаграмами, та контроль відхилень від запланованого розкладу (Schedule Variance, Schedule Performance Index).

Проектні плани (Project Management Plans) являють собою інтегрований документ, який поєднує всі складові планування та забезпечує координування між обсягами робіт, ресурсами, вартістю, строками виконання й якістю продукту.

Матриця відповідальностей RACI визначає ролі та обов'язки учасників проєкту, що сприяє уникненню випадків дублювання відповідальності та запобігає виникненню спричинених цим конфліктів (Додаток Б).

Керування ризиками та якістю передбачає планування ризиків, їхню ідентифікацію, якісний та кількісний аналіз, а також моніторинг показників якості та відповідності результатів встановленим критеріям.

Вимоги до проєктної документації забезпечують формалізацію та стандартизацію знань, створюючи єдине інформаційне поле для учасників.

Контроль змін і оцінка ефективності передбачає застосування структурованих управлінських підходи до оцінювання впливу змін на обсяг, час і бюджет проєкту, а також використання метрик ефективності (наприклад, Earned Value Management, KPI, CPI/SPI).

Що стосується методології еджайлу, то її внеском у формування методології Yalantis стали компоненти, які детальніше будуть розглянуті в

наступних абзацах роботи, зокрема до них належать цінності та принципи взаємодії, циклічність (періодична повторюваність та частота) взаємодії, інкрементальність та адаптивність, залучення стейкхолдерів та комунікаційні моделі роботи між розробниками і стейкхолдерами, забезпечення прозорості та зрозумілості робіт.

Цінності та принципи взаємодії між учасниками проєктних команд дозволяють відібрати необхідних людей, які мають необхідні технічну експертизу, досвід та поведінкові навички, забезпечуючи увагу на командній співпраці, автономії (самостійності дій та усвідомленій відповідальності за результати), довірі та мінімізації ієрархій. Усе зазначене сприяє оперативності ухвалення рішень в організації та забезпечує високий рівень відповідальності учасників робіт за результат.

Короткі цикли взаємодії передбачають, що розробка програмного забезпечення відбувається через спринти (короткі ітерації), кожний з яких має чітко визначену мету, критерії прийняття результатів та момент ретроспективного аналізу.

Інкрементальність та адаптивність виконання робіт означають поступове нарощування функціональності продукту з можливістю постійного оновлення пріоритетів, що дозволяє команді ефективно реагувати на зміну ринкових умов або клієнтських вимог.

Управління і залученість стейкхолдерів базуються на постійній комунікації з замовниками та користувачами продукту, їх залученням до визначення пріоритетів та до оцінювання результатів робіт, завдяки чому з'являється можливість зниження ризиків через раннє виявлення невідповідностей (Додаток В).

Прозорість і зрозумілість робіт забезпечується через ведення спільних беклогів, бордів задач (притаманних таким методам керування проєктами як скрам та канбан), відкриту аналітику за прогресом (Burn-Down Chart, Cumulative Flow Diagrams) та доступ до актуального статусу реалізації проєктних завдань.

Комунікаційні моделі підходів до гнучкого керування передбачають організування та проведення регулярних зустрічей команди (Daily Stand-Ups, Planning Sessions, Reviews, Retrospectives), які підвищують ефективність взаємодії, забезпечують синхронізацію зусиль та дозволяють оперативно вирішувати наявні проблеми (Додаток В).

У такий спосіб розроблена методологія дозволяє інтегрувати операційну керованість класичної методології, що детально розроблена та описана Інститутом проєктного менеджменту, із динамічною адаптацією, притаманній методології еджайлу, що є критично важливим в умовах високої технологічної мінливості та волатильності зовнішнього середовища діяльності організації. Таким чином, методологія забезпечує не лише системну реалізацію проєктів, а й високу здатність до масштабування, самонавчання та адаптації організації до змін середовища діяльності в реальному часі.

3.2. Архітектура складових методології управління проєктами Yalantis та їх взаємозв'язок

У межах розробленої у даній дисертаційній роботі методології управління проєктами Yalantis на основі гібридного підходу, ключовим елементом забезпечення контрольованості, адаптивності та результативності є чітке визначення ролей учасників, процесів, що здійснюються в межах життєвого циклу проєкту (SDLC), та артефактів, які супроводжують ці процеси. Така структура формує основу управління знаннями та прийняття рішень у рамках розробки програмного забезпечення.

У проєктах, що реалізуються відповідно до гібридного SDLC компанії Yalantis, визначено набір ключових ролей, кожна з яких має чітко окреслені зони відповідальності та зобов'язання:

1. Керівник проєкту (Project Manager) — головна координуюча фігура, що відповідає за управління обмеженнями проєкту (час, бюджет, обсяг), комунікацією із замовником, командною продуктивністю, управлінням ризиками та впровадженню стандартів якості. Керівник проєкту (PM) відповідає

також за формування, адаптацію та виконання плану управління проєктом, виступаючи гарантом узгодженості цілей проєкту з очікуваннями клієнта.

2. Бізнес-аналітик (Business Analyst) — відповідає за ідентифікацію, формалізацію та валідацію бізнес-вимог. Його завданням є трансляція бізнес-потреб у функціональні та нефункціональні вимоги до системи, участь у моделюванні бізнес-процесів і сприяння формуванню беклогу продукту.

3. Архітектор рішень (Solution Architect) — фахівець, відповідальний за формування технічного бачення продукту. Він розробляє архітектуру рішення відповідно до вимог масштабованості, безпеки, доступності й технічної реалізованості, а також надає підтримку команді на етапі реалізації.

4. UX/UI дизайнер — відповідає за проектування зручного інтерфейсу користувача, забезпечуючи цілісне користувацьке враження. Дизайнер взаємодіє з аналітиком і клієнтом для формування інтуїтивно зрозумілих та адаптивних макетів інтерфейсів.

5. Команда розробників (Backend/Frontend/Mobile Engineers) — реалізує технічну складову продукту згідно з архітектурним рішенням та беклогом. Розробники беруть участь у грумінгах, демо- і ретроспективах, активно взаємодіючи з усією командою.

6. QA-інженер (Quality Assurance Engineer) — відповідає за забезпечення якості продукту шляхом розробки і виконання тест-кейсів, автоматизованого і мануального тестування, створення звітів про дефекти, а також участі у приймальних тестуваннях (UAT).

7. Клієнт (Product Owner/Stakeholders) — бере участь у формуванні бачення продукту, пріоритизації беклогу, затвердженні артефактів та результатів ітерацій, а також здійснює контроль за бізнес-цінністю, що генерується проєктом.

Використання гібридної моделі, як вже зазначалося вище, для побудови методології Yalantis, яка поєднує елементи класичного (PMI) та гнучких (еджайл) підходів, дозволяє виокремити такі ключові процеси управління за

сферами знань (приклад ключових процесів за галузями знань наведено на Рис. 3.2):

- управління обсягом (Scope Management), що відповідає за визначення та контролювання робочих пакетів (найменших одиниць роботи, які утворюють елементи найнижчого рівня у структурі розбиття робіт, окремо оцінюються та контролюються);
- управління термінами (Schedule Management) – цей процес полягає в плануванні, відстеженні та оновленні графіку виконання робіт;
- управління вартістю (Cost Management) — передбачає прогнозування бюджету, контролювання виконання його ключових показників, управління заробленою вартістю (EVM— Earned Value Management);
- управління якістю (Quality Management), що передбачає складання контрольних списків, проведення аудиту та тестування;
- управління ризиками (Risk Management) — полягає в ідентифікації ризиків, оцінюванні ймовірності їх настання, а також в розробленні управлінських планів реагування у разі їх виникнення;
- управління ресурсами (Resource Management) охоплює процеси управління командним навантаженням та ресурсним календарем розробників продукту;
- управління комунікаціями (Communication Management) передбачає розроблення плану комунікацій, підготовку звітів та ретроспектив;
- управління змінами (Change Management) — цей процес передбачає ведення беклогів як динамічного журналу змін (так званого Change Log);
- управління зацікавленими сторонами (Stakeholder Engagement): регулярні презентації результатів, узгодження вимог.

Проектна документація супроводжує всі фази життєвого циклу і створюється відповідно до вимог плану управління проектом (Project Management Plan), серед основних артефактів якого варто виокремити:

- статут проекту (Project Charter) — документ, в якому формалізуються мета, обсяг, бюджет і ключові параметри проекту;

- матриця відповідальності (RACI Matrix) — управлінський інструмент, в якому визначено ролі учасників у межах кожного процесу;
- структурована декомпозиція обсягу робіт (WBS — Work Breakdown Structure);
- детальний календар з етапами, термінами й контрольними точками (Schedule Baseline);
- графік витрат і відпрацьованого часу (Budget Baseline);
- документ з описанням ідентифікованих ризиків, їх рівня впливу на виконання проєкту та управлінської реакція на їхнє виникнення (Risk Log);
- план управління якістю робіт з описанням підходів до тестування, перевірок та визначеними стандартами якості (Quality Management Plan);
- план комунікацій (Communication Plan) з описанням типів звітів, частоти зустрічей, а також визначеними інструментами комунікацій;
- журнал змін (Change Log) з детальною історією змін, яка інтегрується в артефакт, що відображає стратегічні та завдання проєкту (Product Backlog);
- спринти (Sprint Reports) — деталізована інформація про досягнення, тривалість, витрати в процесі виконання робіт;
- перелік функціональних вимог (Requirement Specification), які містять історії користувачів (User Stories — описання функціоналу програмного забезпечення з точки зору замовника/кінцевого споживача) з критеріями, які визначатимуть прийнятність продукту.

Галузь знань	Ініціювання	Планування	Виконання	Моніторинг та контроль	Закриття
Інтеграція	- Розроблення статуту проекту - Формування попереднього визначення обсягу проекту	Створення плану управління проектом	Управління та контроль виконання проекту	- Моніторинг і контроль робіт - Інтегроване управління змінами	Закриття проекту
Обсяг		- Планування та визначення обсягу робіт - Створення WBS (ієрархічної структури робіт)		- Верифікація обсягу робіт - Контроль обсягу робіт	
Розклад		- Визначення робіт - Визначення послідовності робіт - Визначення ресурсів для виконання робіт - Визначення послідовності робіт - Визначення тривалості робіт - Розробка розкладу		Контроль розкладу	
Вартість		- Оцінка вартості - Планування бюджету		Здійснення контролю вартості	
Якість		Планування якості	Здійснення заходів по забезпеченню якості	Здійснення контролю якості	
Ресурси		Планування людських ресурсів	- Залучення проектної команди - Розвиток проектної команди	Управління проектною командою	
Комунікації		Планування комунікацій	Розповсюдження інформації	- Звіттування щодо виконання - Управління зацікавленими сторонами	
Ризик		- Планування управління ризиками - Визначення ризиків - Якісний та кількісний аналіз ризиків - Планування реакції на ризики		Моніторинг і контроль ризиків	
Закупівлі		- Планування ресурсів і закупівель - Планування договорів	- Запит відповідей від постачальників - Вибір постачальника	Контроль адміністративних процесів	Завершення договору

Рис. 3.2. Етапи життєвого циклу та ключові процеси за галузями знань нової методології управління проектами

Джерело: власна розробка автора

Усі перелічені артефакти гібридної методології компанії Yalantis створюються в електронному форматі за допомогою Atlassian Jira, Confluence, Google Docs, Slack. Документи зберігаються в Project Space, з обмеженим доступом, а після завершення передаються клієнту у форматі звіту.

Як можна побачити з наведеного вище матеріалу, гібридна модель управління проектами, що впроваджена в Yalantis, дозволяє забезпечити гнучке, структуроване та адаптивне управління всіма компонентами проектного середовища. Визначення ролей, процесів і артефактів є запорукою прозорості, керованості та передбачуваності проектів, а також дозволяє клієнту залишатися залученим, впевненим і контрольованим учасником спільного розроблення цифрових рішень.

Для досягнення високого рівня прозорості управління проєктами та забезпечення постійної синхронізації між усіма зацікавленими сторонами, нова методологія передбачає впровадження повного спектру скрам-діяльностей, реалізація яких забезпечує сталу динаміку проєктної роботи, стабільний темп ітерацій та максимальне залучення клієнта до процесу розробки продукту. Серед таких діяльностей — планування спринту, щоденні стендапи, уточнення беклогу, огляди спринту та ретроспективи.

Кожен новий спринт розпочинається з зустрічі, присвяченої плануванню обсягів робіт. Команда аналізує артефакт (Product Backlog) з завданнями, вимогами, положеннями та функціями, що мають бути реалізованими в процесі виконання проєкту та визначає, які вимоги замовників (історії користувачів) можуть бути завершені протягом наступних двох тижнів. Оцінювання базується на командній спроможності, історичних даних, технічній складності завдань, а також припущеннях щодо існування зовнішніх залежностей.

Щоденні стендапи (Daily Scrum) являють собою щоденні короткі наради, які дозволяють кожному учаснику команди повідомити про виконану роботу, заплановану діяльність та наявні перешкоди. Мета проведення таких робочих нарад полягає у синхронізації дій, підтриманні прозорості, швидкому виявленні ризиків та утриманні стабільного ритму роботи.

Уточнення беклогу (Backlog Refinement) — це регулярні сесії, на яких обговорюються нові вимоги, деталізуються існуючі історії користувачів, виконується їх попередня оцінка. Уточнення дозволяє підтримувати артефакт Product Backlog в актуальному та зрозумілому для всієї команди стані. Частота таких зустрічей визначається залежно від готовності артефактів бізнес-аналітики.

Огляд спринту (Sprint Review/Demo) передбачає, що в кінці кожного спринту команда презентує результати своєї роботи замовнику та іншим стейкхолдерам. Під час цієї зустрічі обговорюються досягнення, відхилення від плану та надається зворотний зв'язок. Всі такі зустрічі супроводжуються відеозаписом, демонстраційними слайдами та зведеним звітом.

Ретроспектива (Sprint Retrospective) — після завершення спринту команда аналізує процеси взаємодії, якість реалізації завдань, інструменти та рішення, а також формує план покращень на майбутній цикл. Ретроспектива сприяє безперервному вдосконаленню і є критично важливою для підвищення командної ефективності.

Комунікаційний план із клієнтами структурується відповідно до скрам-подій та доповнюється спеціалізованими сесіями. Частота і зміст зустрічей узгоджуються з урахуванням часових поясів, робочого графіку клієнта та рівня його залученості. У таблиці 3.1 наведено приклад такого комунікаційного плану.

Таблиця 3.1

Комунікаційний план взаємодії з замовником продукту

Подія	Частота	Основні результати
1	2	3
Щоденний скрам	Щодня	Оновлення статусу завдань, план на день, обговорення перешкод
Backlog Refinement	Щотижня або кожен спринт	Актуалізація вимог, уточнення завдань, попереднє оцінювання
Sprint Planning	1-й день спринту	Затверджена мета спринту, план робіт, оцінювання задач
Sprint Review (Demo)	Кожні 2 тижні	Демонстрація реалізованого функціоналу, отримання зворотного зв'язку
Попередня демонстрація	Перед демо	Перевірка підготовленості матеріалів, підвищення впевненості клієнта
Sprint Retrospective	Останній день спринту	Аналіз сильних сторін, зон для покращення, план коригувальних дій

1	2	3
Sprint Report	Після спринту	Аналітика по задачах, часових витратах, ефективності
Business Requirements Session	Щотижня	Ідентифікація потреб, постановка бізнес-цілей
Requirements Review	Раз на 2 тижні	Аудит і затвердження вимог, які готові до розробки
Business Review	Щомісяця	Стратегічний огляд бізнес-метрик, планів розвитку
Щоденне спілкування	За потреби	Вирішення нагальних питань, уточнення деталей

Джерело: власна розробка автора

Для забезпечення високого рівня прозорості, методологія управління проєктами Yalantis використовує такі інструменти:

- Централізовану базу знань про проєкт (Confluence), де містяться вимоги, технічна документація, архітектурні рішення, зустрічні записи.
- Систему управління завданнями (Jira), що забезпечує відслідковування прогресу, статуси, беклоги, звітність і комунікацію в межах задач.
- Комунікаційна платформа (Slack) для миттєвих повідомлень, швидкого реагування, архівації нотаток і інтеграції з Jira/Confluence.

Всі ці елементи підтримуються в актуальному стані та адаптуються до специфіки проєкту. На основі цих даних керівник проєкту забезпечує моніторинг ефективності, прогнозування бюджету (через EVM), оцінювання ризиків та управління очікуваннями клієнта. Додатково, передбачається ведення журналу змін, календаря ресурсів, планів релізів і плану управління якістю.

Описана в методології управління проєктами комплексна система документації й комунікацій дозволяє високотехнологічній компанії Yalantis підтримувати високі стандарти прозорості, гнучкості, клієнтської залученості та технічної узгодженості в межах складних проєктів програмної інженерії.

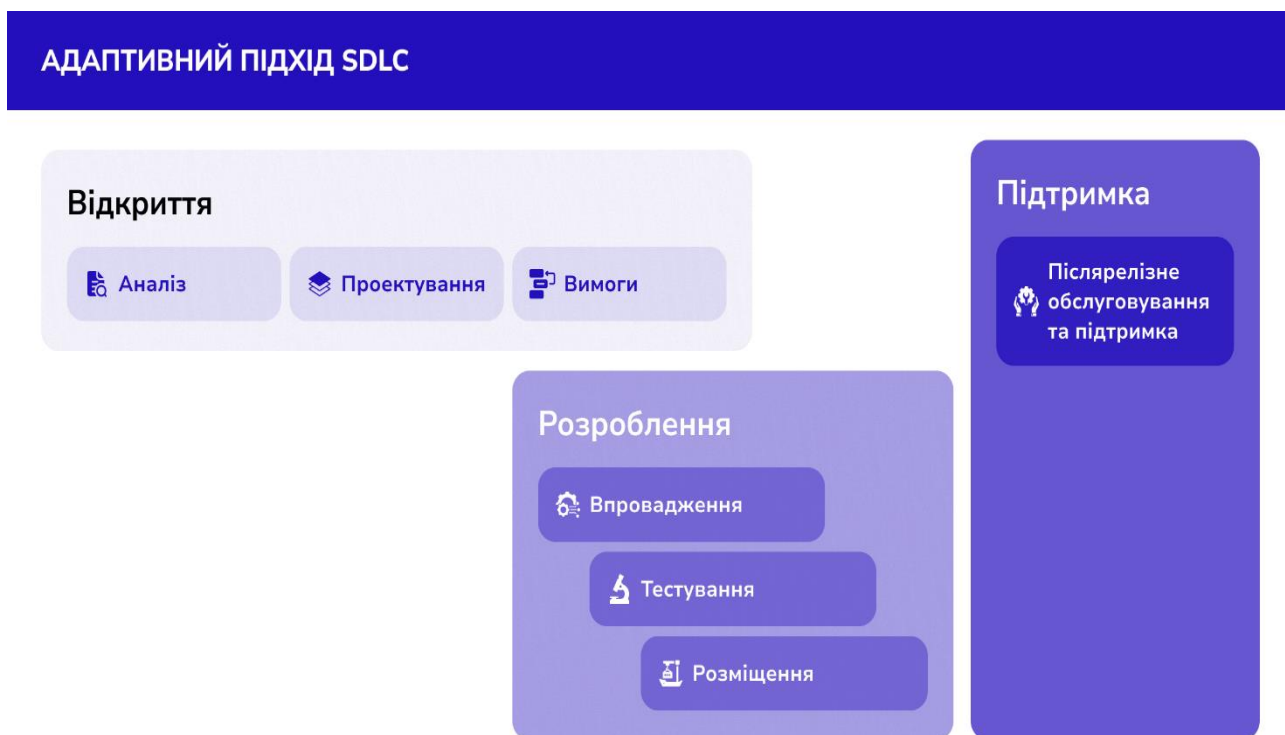


Рис. 3.3. Адаптивний життєвий цикл нової методології управління проєктами

Джерело: власна розробка автора

У сучасних умовах розвитку високотехнологічних підприємств в ІТ-галузі, традиційні підходи до управління проєктами, зокрема каскадна модель (Waterfall) чи класичний скрам, дедалі частіше виявляються недостатньо гнучкими для забезпечення ефективного розгортання цифрових продуктів у середовищі зі змінними вимогами та високим рівнем невизначеності.

Ключовим архітектурним рішенням розробленої у роботі методології є організація паралельного виконання фаз дизайну та розробки, що дозволяє досягати прискореного виходу продукту на ринок, знижувати ризики затримок і підвищувати адаптивність до зворотного зв'язку від стейкхолдерів.

Цикл реалізації цифрового продукту у розробленій в дисертації гібридній методології Yalantis складається з декількох основних фаз, які реалізуються не

послідовно, а частково або повністю паралельно (див. Рис.3.3). Архітектура методології складається з таких фаз:

1. Відкриття (вивчення вимог і контексту продукту).
2. Архітектурне проєктування (розробка базової технічної моделі).
3. Бізнес-аналіз і UX-дизайн: визначення функціональних вимог, побудова клієнтського шляху (Customer Journeys), вайрфрейми (Wireframes), тощо.
4. UI-дизайн (створення візуальних концепцій і прототипів).
5. Розробка (Dev-фаза), яка розбита на окремі ітерації.
6. Тестування, інтеграція, деплоймент (перманентний QA-цикл).

Усі описані фази методології управління проєктами побудовані за принципом «інкрементального перекриття», як це представлено на Рис. 3.4, коли підготовлені артефакти (виходи) однієї фази відразу слугують входом для наступної, без очікування завершення попередньої в повному обсязі. Такий підхід уможливорює ранній старт розробки, поки триває доопрацювання пізніших модулів.

Як зображено на схемі, наведеній на Рис. 3.4, фази відкриття (Discovery), архітектурного проєктування, бізнес-аналізу, UX та UI-дизайну мають значне накладання у часі з фазами розробки (Development). Основна ідея полягає в тому, що:

- бізнес-аналіз та UX починаються одразу після первинної фази відкриття та формулювання візії;
- UI-фаза починається після узгодження ключових сценаріїв і передається до розроблення частинами;
- фаза розроблення стартує після того, як є перші підтверджені UX/UI компоненти, з одночасною розробкою технічної архітектури.

Розроблена методологія дозволяє досягти таких переваг:

- Скорочення часу виведення продукту на ринок: розроблення розпочинається одразу після базової підготовки перших артефактів UX/UI.

- Гнучкість і адаптивність розроблення продукту забезпечується за рахунок ітеративної передачі модулів на розробку та тестування.
- Зниження операційних ризиків завдяки швидкому виявленню архітектурних помилок на ранніх стадіях розроблення.
- Покращення взаємодії з клієнтом, оскільки частіші доопрацювання концепту продукту (інкремент) забезпечують зворотний зв'язок і управління очікуваннями.

Візуальна модель взаємозв'язку фаз



Рис. 3.4. Візуальна модель взаємозв'язку фаз методології Yalantis

Джерело: власна розробка автора

Щоб реалізувати такий паралельний підхід, необхідно забезпечити:

- наявність виділених ролей: BA, UX, UI, Tech Architect, які мають достатній рівень автономії та взаємодії;
- формалізовану систему передачі артефактів через інструменти Figma, Miro, Jira, Confluence;
- план переходів між фазами у вигляді «перехресного беклогу» (Cross-Phase Backlog);

— регулярні синхронізаційні зустрічі (Grooming, Design Sync, Tech Sync, тощо).

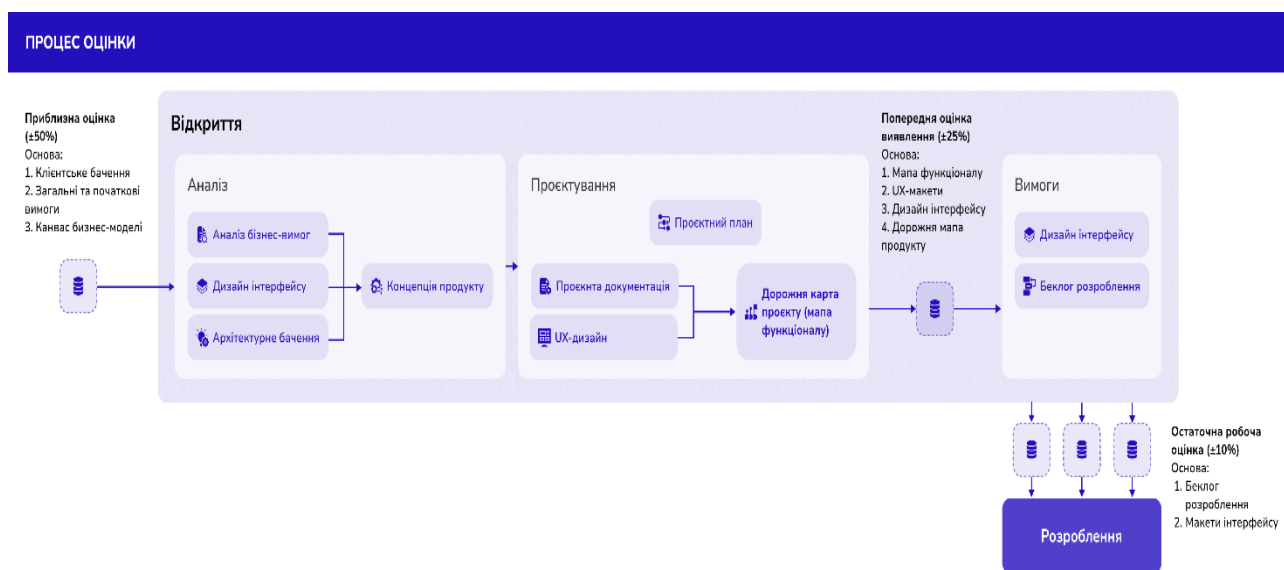


Рис. 3.5. Основні оцінки та артефакти методології Yalantis

Джерело: власна розробка автора

Гібридна архітектура фаз, що передбачає їх паралельність та інкрементальну інтеграцію, становить одну з головних інновацій методології Yalantis. Вона дозволяє високотехнологічним організаціям ефективніше використовувати власний ресурсний потенціал, зменшує втрати часу через простой між фазами, а також створює гнучке середовище, яке швидко реагує на потреби бізнесу та кінцевих користувачів.

Методологія демонструє прийнятну масштабованість і може бути адаптований до різних типів проєктів — від продуктів з найменшою вартістю (MVP) до масштабних систем

Оцінювання IT-проєктів є ключовим компонентом ефективної методології управління проєктами, оскільки воно впливає на планування, бюджетування, управління ризиками та очікування стейкхолдерів. Методологія Yalantis використовує структурований багатofазовий підхід до оцінювання, який базується на поступовому уточненні та деталізації вимог, дизайну та

функціональності. Цей підхід дозволяє досягати високої точності на кожному етапі життєвого циклу проєкту (див. Рис. 3.5).

На початковій стадії, коли існує лише загальне розуміння бізнес-ідеї та потреб клієнта, проводиться приблизна оцінка бізнес-проєкту. Така оцінка базується на клієнтському баченні, загальних вимогах і використанні математичної моделі, яка дозволяє проводити оцінку сильних та слабких сторін бізнес-проєктів та планів, визначати потенційні точки зростання на основі аналізу ключових партнерів, основних видів діяльності організації, основних ресурсів, описання цінності, що пропонується компанією клієнтам, взаємовідносин з клієнтами, каналів комунікацій, описання цільових сегментів ринку, визначення структури витрат та розрахунку потоків доходів. Завдяки цьому відбувається формування загального уявлення про масштаб робіт та ресурси, які можуть знадобитися для реалізації продукту. Очікуваний рівень похибки на цьому етапі може сягати $\pm 50\%$.

У процесі реалізації фази відкриття (Discovery) команда переходить до глибшого аналізу — це стосується ретельного вивчення бізнес-вимог, формування концепції продукту, створення початкової проєктної документації, UX-макетів та дорожньої карти. Усі ці артефакти дозволяють деталізувати вимоги, на основі яких формується попередня оцінка з похибкою до $\pm 25\%$. Описаний етап дозволяє зрозуміти логіку функціоналу та складність майбутньої реалізації.

Після формування дорожньої карти проєкту, беклогу розробки та фіналізації UX/UI-дизайну проводиться остаточна оцінка. Під остаточною оцінкою мається на увазі детальний розрахунок трудовитрат та бюджету, заснований на повному обсязі підготовлених артефактів, причому така оцінка проводиться окремо для кожного спринту, а рівень похибки знижується до $\pm 10\%$, що забезпечує високу передбачуваність бюджету та термінів виконання етапів робіт.

На кожному етапі оцінювання використовуються певні артефакти, які є вихідними даними для наступного етапу. До них належать:

- прикладний інструмент стратегічного управління (бізнес-модель Canvas);
- опис бізнес-вимог;
- UX/UI дизайн;
- архітектурне бачення;
- проєктна документація ;
- дорожня карта;
- беклог розробки;
- розподілені задачі в JIRA або іншій системі управління.

Процес оцінки зазвичай включає кілька ключових ролей:

- 1) Бізнес-аналітик (BA): формалізує вимоги та створює функціональні специфікації.
- 2) Дизайнер UX/UI: створює візуальне представлення продукту.
- 3) Архітектор рішень: оцінює технічну складність і вибір стеку технологій.
- 4) Керівник проєкту(Delivery/Project Manager): відповідає за збір оцінок, планування спринтів і формування бюджету.
- 5) Технічні лідери (Tech Leads): дають точкові оцінки з розробки, тестування та DevOps.

Для мінімізації ризиків та підвищення надійності оцінок в рамках гібридної методології Yalantis застосовуються такі практики: управління проєктами:

- рев'ю оцінок усіма учасниками команди;
- додаткові буфери для невизначеностей;
- верифікація оцінки технічними лідерами;
- порівняння з попередніми аналогічними проєктами;
- моніторинг точності оцінок на кожному етапі реалізації.

Системний підхід до оцінювання, реалізований у методології Yalantis, дозволяє керувати очікуваннями замовника, планувати ресурси з високою точністю і мінімізувати ризики перевищення бюджету та зриву термінів. Багатофазовий процес із поступовим уточненням дає змогу гнучко адаптуватися

до змін, залишаючи простір для корекції планів без втрати контролю над проєктом.

#	Area	Artifact / Project Plan	Link	Attribute
1	General	Project Charter	Project Charter	General
2	Communication / Stakeholders	RACI Matrix	RACI Matrix	General
3	Communication / Stakeholders	Communication Management Plan	Communication Plan	General
4	Risk	Risk Log	Risk Log	General
4.1	Risk	RAID Log	RAID Log	General
5	Scope	Change Log	Change Log	General
6	Scope	Project WBS (Scope Baseline)	Project WBS	Per Platform / Team
7	Scope	Integral WBS (Project % of Complete)	INTEGRAL WBS	Per Platform / Team
8	Cost	Earned Value Management	Earned Value	Per Platform / Team
9	Cost	Budget and Milestone List (Budget Baseline)	Budget & Milestone List	Per Platform / Team
10	Cost	Project Performance Chart (Project Based)	Project Performance Chart	Per Platform / Team
11	Cost	Project Performance Chart (OutS/Sup/DT)	Project Performance Chart (OutS/Sup/DT)	General
12	Quality	Quality Management Plan	Quality Management Plan	General
13	Resource	Resource Calendar	Resource Calendar	General
14	Resource	Budget&Resource allocation plan (OutS/Sup/DT)	Budget&Resource allocation plan (OutS/Sup/D	General
15	Resource	Staffing Plan	Staffing Plan	General
16	Schedule	Schedule (Schedule Baseline)	Schedule	General
17	Schedule	Product Delivery RoadMap	Product Delivery RoadMap	Per Platform / Team
18	Schedule	Product Delivery RoadMap v2	Product Delivery Roadmap v2	Per Platform / Team

Рис. 3.6. Основні артефакти документарного супроводження розроблення продукту відповідно до методології управління проєктами Yalantis

Джерело: власна розробка автора

Проектна документація відіграє критичну роль у забезпеченні прозорості, передбачуваності та якості реалізації програмного продукту в межах життєвого циклу розроблення продукту (SDLC), що застосовується компанією Yalantis. Вона включає набір артефактів і планів, які систематизують усі ключові аспекти проєктного управління: від початкової ініціалізації проєкту до його пострелізної підтримки (див. Рис. 3.6). Нижче подано розширений академічний опис основних елементів проєктної документації, що використовуються в рамках адаптованої гібридної методології.

У процесі реалізації завдань з розроблення інформаційних систем за адаптивною або гібридною моделлю управління проєктами, документальне забезпечення стає ключовим фактором для підтримки прозорості, контролю, відповідності вимогам та управління змінами. У методології Yalantis було запропоновано застосовувати структуровану систему управління проєктною документацією, яка базується на передових практиках проєктного менеджменту

та підтримується інтеграцією з цифровими управлінськими інструментами Atlassian (Confluence, Jira) та Google Workspace.

З метою забезпечення швидкого доступу до всіх ключових артефактів проєкту методологією перебачено формування єдиного каталогу, в якому централізовано зберігаються шаблони, вихідні документи та проміжні результати робіт. Кожен документ доступний для учасників команди та зацікавлених сторін відповідно до матриці доступу, а основними типами артефактів документарного супроводження проєкту є такі:

- статут проєкту;
- план управління якістю;
- матриця розподілу ролей та відповідальності (RACI);
- журнал ризиків;
- журнал змін (Change Log);
- план комунікацій;
- графіки WBS і EVM;
- базовий розклад;
- ресурсний календар.

Ключовим початковим документом у розробленій методології управління проєктами є статут проєкту (Project Charter) (Додаток А), який формалізує ініціацію проєкту, надає дозвіл на його офіційний старт та визначає основні параметри, очікування замовників та часові межі реалізації. Цей документ виступає як основа для подальшого планування, виконання та контролю над реалізацією проєктних робіт, фіксуючи основні домовленості між замовником і виконавцем, зокрема цілі, обмеження, ключових стейкхолдерів, бюджетні ліміти та часові рамки.

Основною метою статуту є формалізація початку проєкту та забезпечення узгодженої візії майбутніх результатів проєкту між усіма зацікавленими сторонами. Документ визначає, чому проєкт започатковується, які потреби або можливості він має задовольнити, які ресурси будуть залучені, та які результати очікуються в результаті його реалізації. Основними елементами статуту є назва

та унікальний ідентифікатор проєкту, бізнес-кейс, що обґрунтовує доцільність проєкту, перелік основних цілей, вимірюваних результатів та критеріїв успіху, перелік ключових зацікавлених сторін (стейкхолдерів) проєкту, бюджетні та часові обмеження, основні припущення і ризики, визначення типу контракту та моделі співпраці, а також визначені критерії закриття проєкту.

Процес створення статуту є колективною діяльністю, у якій беруть участь кілька ключових ролей:

- 1) ініціатор проєкту (спонсор), який визначає стратегічне значення проєкту, його цілі та очікувані вигоди від його реалізації;
- 2) проєктний менеджер, який відповідає за формалізацію статуту, забезпечує комунікації із замовником та стейкхолдерами, узгоджує зміст документа;
- 3) представники замовника (власник продукту, бізнес-аналітики), які формулюють очікування та вимоги до результатів проєкту;
- 4) менеджери з продажу або аккаунт-менеджери, які можуть ініціювати підготовку чорнового варіанту статуту на етапі передпродажу.

Після створення початкової версії статуту цей документ проходить етап узгодження з усіма ключовими сторонами, що передбачає обговорення і затвердження цілей, обмежень, критеріїв успіху та графіку виконання етапів робіт, а підписання статуту означає формальний початок проєкту.

Статут слугує основою для створення детального плану управління проєктом (Project Management Plan) і матиме тісний зв'язок з такими документами, як план управління обсягом, план комунікацій, RACI-матриця, а також із контрактними угодами.

В організаціях, які працюють в сфері реалізації ІТ-проєктів статут має важливе значення для забезпечення прозорості, узгоджених очікувань і чіткого розуміння вимог, допомагаючи уникнути неконтрольованого розширення обсягу робіт (Scope Creep), надає основу для оцінювання ризиків і сам по собі є юридичним підтвердженням домовленостей (взірець статуту реального проєкту, опрацьованого високотехнологічною фірмою, наведено в Табл. 3.2).

Приклад статуту проєкту, розробленого відповідно до вимог методології

Yalantis

Артефакти	Приклади описання
1	2
1.1 Опис проєкту	Ідея програми полягає в тому, що ми робимо «Uber для повернення». Хтось купує товар онлайн, і його доставляють додому. Замовнику товар чомусь не подобається. Замість того, щоб клієнт їздив до магазину, він використовуватиме наш додаток, і клієнт помістить коробку в місце отримання, а потім наш водій забере коробку та поверне її до відповідної служби (USPS, UPS або Fedex). Клієнту буде виставлено рахунок близько 10 доларів США за доставку, максимум 3-5 коробок за доставку. За потреби водій спілкуватиметься з клієнтом через чат у додатку. Після доставки коробки з клієнта стягується плата. Водій оплачується в кінці зміни. Водій вирішує, куди йти і забирати коробки, немає необхідності використовувати поруч функцію
1.2 Мета проєкту	Служба доставки на вимогу електронної комерції (зворотна логістика)
1.3 Мета проєкту	Створити службу, яка забезпечує повернення товарів, придбаних в Інтернеті, до служб UPS, USPS, FedEx. Щоб позбавити людей від поїздок та часу в чергах на повернення товару продавцям.
1.4 Цілі проєкту:	Мати стабільний продукт у загальнодоступному випуску до 1 грудня, яким користується 1 водій.
1.6 Список ключових зацікавлених сторін	Хосе Тамез / генеральний директор, засновник Кріс Атанас / Технічний менеджер проєктів Брендон Лаланн / СМО, співзасновник
1.7 Бюджетні обмеження	120,000\$
1.8 Обмеження розкладу	Перший реліз MVP має відбутися до міжнародної виставки у лютому
1.9 Платіжна система	Новий рахунок-фактура буде виставлятися кожні другий тиждень, починаючи з 25 вересня

Управління проєктами потребує чіткого розподілу ролей і відповідальностей між усіма залученими сторонами. Одним із найефективніших інструментів, який забезпечує прозорість у прийнятті рішень і виконанні завдань, є RACI-матриця. Цей документ є основою для узгодження очікувань між членами команди, підвищення прозорості процесів і запобігання дублюванню зусиль.

RACI — це акронім, що позначає чотири ключові ролі: особи, яка виконує завдання або забезпечує його реалізацію (Responsible); особи, яка несе кінцеву відповідальність за правильне та повне виконання завдання (Accountable); експертів або учасників, яких залучають для надання порад або інформації (Consulted); осіб, яких потрібно тримати в курсі ходу виконання завдань (Informed). Основна мета матриці полягає у забезпеченні зрозумілого, формалізованого розподілу відповідальностей, що дозволяє ефективніше координувати роботу між функціональними підрозділами, мінімізувати непорозуміння та підвищити ефективність управління проєктом.

Матриця розподілу ролей або RACI-матриця (Додаток Б) зазвичай представляється у вигляді таблиці, де по вертикалі розміщено перелік основних завдань або робочих активностей, а по горизонталі — перелік ролей або учасників проєкту. Процес створення RACI-матриці охоплює кілька етапів:

- 1) ідентифікація ключових процесів і завдань, що підлягають виконанню в межах проєкту;
- 2) визначення всіх зацікавлених сторін і ролей у проєкті (наприклад, керівник проєкту, аналітик, розробник, тестувальник, замовник тощо);
- 3) призначення відповідних літер R, A, C, I до кожної комірки таблиці для кожного завдання;
- 4) проведення узгодження з командою та замовником для забезпечення коректності і прийнятності розподілу ролей;
- 5) оприлюднення матриці серед усіх учасників проєкту та її використання як опорного документа впродовж життєвого циклу проєкту.

Кожен учасник проєкту відіграє одну або кілька ролей у RACI-матриці, а чітко визначені ролі допомагають уникнути конфліктів, покращити комунікацію та сприяти своєчасному прийняттю рішень, знизити ризик неузгодженості дій і забезпечує контрольованість процесів.

Завдяки використанню RACI-матриці з'являється можливість уникати непорозумінь щодо відповідальності, зменшувати/уникати дублювання функцій і зусиль, підвищувати рівень прозорості в бізнес-процесах організації,

підвищувати ефективність прийняття рішень та сприяти кращій міжфункціональній взаємодії. До обмежень використання RACI-матриці належать: надмірна деталізація, яка може ускладнити процес управління, хибна інтерпретація ролей, що призводить до конфліктів, формальний характер цього документу, а також потреба у частому оновленні в разі реалізації динамічних проєктів.

Активність	Менеджер проєкту	CSM (Менеджер з роботи з клієнтами)	Delivery Manager (Менеджер виконання проєкту)	Власник продукту / Замовник	Бізнес аналітик	Дизайнер	Інші ролі
Організаційний рівень							
Узгодження та підписання контракту	I	A	R	C	-	-	-
Узгодження та підписання додаткових умов	R	A/R	R	R	-	-	-
Виставлення рахунків (інвойсинг)	A/R	I	I	-	-	-	-
Валідація обсягу робіт (Scope validation)	R	I	I	A	R	C	-
Валідація UI/UX	R			A		R	
Пріоритизація обсягу робіт							
Планування репів							
Відстеження прогресу та звітування (звіт по спринту, демонстрація)	A/R	I	I	I	C	C	C

Рис. 3.7. Приклад управлінського інструменту з розподілу ролей та відповідальності в рамках методології управління проєктами Yalantis

Джерело: власна розробка автора

Матриця розподілу ролей і відповідальності (RACI-матриця) є невід’ємною частиною розробленої в роботі методології управління проєктами, а її правильне впровадження дозволяє узгодити дії команди, розподілити відповідальність та забезпечити прозорість процесів. Цей управлінський інструмент доцільно використовувати у поєднанні з іншими складовими методології управління проєктами, зокрема з планами управління комунікаціями, якістю та ризиками. На Рис. 3.7 наведено приклад матриці розподілу ролей і відповідальностей в рамках розробленої гібридної методології.

Управління комунікаціями як складовий елемент методології управління проєктами є визначальним чинником ефективного функціонування команди, взаємодії з замовником і забезпечення прозорості реалізації завдань.

Таблиця 3.3

Визначені за методологією управління проєктами Yalantis формати зустрічей та їх частота

Подія	Аудиторія	Метод доставки	Частота	Тривалість	Результат
Sprint Planning	Команда	Zoom / In-Person	Кожен спринт	30-60 хв	План робіт на спринт
Daily Stand-up	Команда	Slack Huddle	Щоденно	10-15 хв	Статус задач, блокери
Grooming	Команда + BA	Zoom	Раз на спринт	до 90 хв	Пріоритети, уточнення вимог
Sprint Review	Команда + Клієнт	Zoom	Кожен спринт	45-60 хв	Демонстрація результатів, забезпечення зворотного зв'язку
Retrospective	Команда	Zoom / In-Person	Кожен спринт	60 хв	Аналіз проблем, пошук шляхів покращення
QBR	CSM + Клієнт	Zoom	Раз на квартал	до 90 хв	Аналіз бізнес-показників, дорожня карта проєкту
Email Reporting	PM → Клієнт	Email	Після Review		Sprint Report, Release Notes

План управління комунікаціями (Communication Management Plan, CMP) (Додаток В) визначає правила, формати, інструменти і ролі учасників у процесі передачі інформації, а його системна і послідовна реалізація дозволяє забезпечити безперервний інформаційний обмін, запобігати виникненню непорозумінь, своєчасно реагувати на ризики та забезпечити підзвітність усіх сторін. План управління комунікаціями створюється з метою формалізації всіх

каналів комунікації, узгодження форматів звітності, визначення регулярних зустрічей і церемоній, які відбуваються протягом життєвого циклу проєкту.

Процес реалізації плану управління комунікаціями охоплює етапи ініціалізації, узгодження (внаслідок виникнення нових подій, зустрічей, каналів комунікації), впровадження, моніторингу і оновлення (у разі зміни умов через відмінність у часових поясах, склад команди, мови спілкування тощо).

У реалізації плану управління комунікаціями беруть участь співробітники організації, за якими закріплено ролі керівника проєкту, власника продукту (клієнта), бізнес-аналітика, делівері-менеджера (керівника з розвинутими лідерськими здібностями та навичками технічної інженерії, який координує дії між функціональними командами і клієнтом), групи розробки та групи контролю якості виконуваних проєктних робіт, а також менеджера, що відповідає за регулярну бізнес-комунікацію з замовником. Важливими компетентностями делівері-менеджера є володіння технічними (інженерними) навичками, а також здатність до трансформаційного лідерства — мотивуванні та натхненні команди розробників з пріоритетом на груповому прогресі, оскільки саме такий стиль лідерства забезпечує проактивність управлінських дій [165].

У проєктах зі значною географічною децентралізацією план управління комунікаціями враховує відмінність у часових зонах, наприклад, стендапи переносяться на спільний час (слот) — зручний для усіх учасників, такий як 15:00 EET, а рев'ю та ретроспективи заздалегідь записуються на відео. Нижче, у Табл. 3.4, наведено приклади можливих ризиків у роботі проєктної команди, а також рішень, які можуть допомогти у нейтралізації таких ризиків.

Ще одним значимим артефактом у методології управління проєктами Yalantis є структура декомпозиції робіт (Додаток Г), яка є засобом поділу обсягу робіт проєкту на дрібніші, більш керовані компоненти. Відповідно до стандартів PMI та ISO 21511, структура декомпозиції робіт (WBS) є ієрархічною структурою, яка відображає усі роботи, що повинні бути виконані для досягнення цілей проєкту. Головною метою створення структури декомпозиції робіт є забезпечення чіткого розуміння обсягу робіт, контролювання ходу їх

виконання, а також базова структуризація для подальшого планування термінів, ресурсів, витрат та ризиків. Структура дозволяє уникнути неповноти або дублювання завдань, формує основу для ефективного моніторингу та звітності. Структура декомпозиції робіт включає проєктні цілі, поділені на ключові результати (Deliverables); елементи продукту та процесів (історії споживачів, етапи розробки, технічна документація тощо); рівні деталізації (фази, підпроєкти, робочі пакети). При цьому кожен робочий пакет має унікальний ідентифікатор, який використовується в подальшому для пов'язування з іншими артефактами (графік, бюджет, ризики).

Таблиця 3.4

Визначені у плані управління комунікаціями ризики та рішення щодо їхнього розв'язання

Ризик	Рішення
Надмірна кількість зустрічей	Оптимізація за допомогою асинхронних форматів
Різне розуміння термінології	Глосарій у Confluence, чеклисти комунікацій
Несвоечасна відповідь на критичний запит	SLA на обробку звернень у Slack / Email
Розпорошення інформації по каналам	Централізація у Confluence або Notion

Процес створення та підтримки структури декомпозиції робіт залучає співробітників, які відповідають за виконання ключових ролей керівника проєкту (проєктного менеджера), бізнес-аналітика, технічного лідера/делівері-менеджера, а також усіх членів команди розробників. Проєктний менеджер координує створення структури, затверджує рівень деталізації, бізнес-аналітик відповідає за формування вихідних даних щодо вимог користувачів та функціональних компонентів. Технічний лідер деталізує технічні аспекти продукту, а завданням членів команди є участь у валідації структури під час сесій декомпозиції.

Формування структури декомпозиції робіт включає сім основних етапів:

1. Збір вхідних даних, до яких належать статут, вимоги, дорожня карта проєкту.
2. Визначення рівнів ієрархії: етапи, модулі, компоненти, задачі.
3. Сесії декомпозиції з командою та стейкхолдерами.
4. Призначення унікальних кодів (WBS Dictionary).
5. Підготовку WBS-документу та погодження з ключовими сторонами.
6. Інтеграція з системами управління (наприклад, MS Project, Jira).
7. Актуалізація структури у відповідь на зміни (через Change Log).

Структура декомпозиції робіт тісно пов'язана з календарними графіками (графіками Ганта), оцінками вартості робіт, розподілом відповідальності (RACI), планами закупівель та управління якістю, а також є основою для оцінки ризиків та прогнозування термінів і бюджетів.

Таким чином, WBS виконує не просто функції інструменту планування виконання робіт у високотехнологічній організації, але є ключовим засобом забезпечення цілісного бачення проєкту, підвищення прозорості управління та систематичного підходу до реалізації складних ініціатив. Його правильне формування та підтримка є критично важливими для досягнення очікуваних результатів проєкту.

Функцію централізованого реєстру всіх потенційних ризиків, який необхідний для управління бізнес-процесами впродовж життєвого циклу проєкту виконує журнал ризиків (Risk Log). Його наявність дозволяє вчасно виявляти загрози, розробляти відповідні стратегії реагування та мінімізувати негативний вплив на досягнення проєктних цілей (Додаток Е).

Завданням створення журналу ризиків є забезпечення прозорості, систематизованої та структурованої реєстрації всіх ризиків, з якими може стикнутися команда проєкту. Журнал є управлінським інструментом як для прогнозування майбутніх загроз, так і для координації дій у разі реалізації описаних загроз, що дозволяє підвищити стійкість проєкту, забезпечити контроль за потенційними збитками та оптимізувати використання резервів часу,

бюджету та людських ресурсів. Журнал ризиків містить такі ключові поля: ідентифікатор ризику, назва ризику та категорія (технічний, організаційний, зовнішній, тощо), описання ризику, оцінка ймовірності настання (в балах або у відсотках), потенційний вплив на проєкт (в балах або у грошовому еквіваленті), очікувана грошова вартість (Expected Monetary Value — EMV), обрана стратегія реагування (ухилення, передача, пом'якшення, прийняття), план дій, відповідальна особа, статус ризику (новий, активний, в процесі моніторингу, закритий), дата реєстрації та оновлення.

До того ж, журнал може містити коментарі щодо взаємозв'язку між ризиками, а також примітки до змін у планах реагування внаслідок розвитку проєкту.

Журнал ризиків створюється на етапі ініціації або планування проєкту за участі керівника проєкту, аналітика, архітектора та інших ключових стейкхолдерів. Далі він оновлюється циклічно — у межах регулярних засідань (наприклад, спринт-планування або контрольні наради). Алгоритм ведення журналу передбачає виконання таких етапів:

1. Ідентифікації ризиків, що можу відбуватися шляхом мозкового штурму, аналізу історичних даних, аналізу припущень щодо майбутнього розвитку ситуації.
2. Кваліфікаційної оцінки — якісної оцінки впливу ризику на виконання проєктних робіт та ймовірності настання ризику.
3. Квантифікації — розрахунку очікуваної грошової вартості проєкту (Expected Monetary Value) у разі необхідності.
4. Розробки плану реагування — обрання стратегії управлінських дій (з переліку описаних вгорі) та опису заходів.
5. Моніторингу — регулярного оновлення статусу та його переоцінки у разі зміни середовища діяльності.
6. Закриття — цей етап присвячений формалізації закриття ризику та реєстрації висновків.

При веденні журналу ризиків відповідальним за створення, ведення та актуалізацію журналу ризиків є керівник (менеджер) проєкту (РМ). Допомогає в ідентифікації ризиків та оцінці впливу на цілі організації бізнес-аналітик (БА), а визначення технічних ризиків та пропонування шляхів їх пом'якшення покладається на керівника, який виконує роль лідера команди/архітектора. До того ж, стейкхолдери (власники продукту) надають додаткову інформацію щодо зовнішніх ризиків і беруть участь у затвердженні управлінських дій. У разі наявності у високотехнологічній організації офісу управління проєктами (Project Management Office) — спеціальної групи, яка надає підтримку реалізації проєкту, то така група долучається до ведення журналу та здійснює контролювання відповідності процесу управління ризиками стандартам.

Журнал ризиків є не лише управлінським інструментом моніторингу, але й джерелом аналітики для прийняття стратегічних рішень керівником проєкту та топменеджментом високотехнологічної фірми. Зокрема, він надає змогу керівникам аргументовано планувати резерви, адаптувати управлінські підходи до реалізації проєкту, здійснювати контроль за обґрунтованістю витрат, а аналіз змісту журналу на завершальних етапах виконання робіт слугує джерелом для формування досвіду роботи високотехнологічної організації (Lessons Learned) та покращення організаційної компетентності у сфері управління ризиками.

Журнал ризиків, згідно з методологією Yalantis, є обов'язковим елементом ефективного управління проєктами, особливо у складних динамічних середовищах. Його належне ведення дозволяє виявляти та усувати загрози до того, як вони трансформуються у реальні проблеми, а також підвищити рівень прозорості та керованості проєкту. Саме тому методологія Yalantis визначає журнал ризиків не як частину формальної документації, але як динамічний, регулярно оновлюваний документ, який перебуває в центрі уваги всієї команди проєкту.

Наступним важливим управлінським інструментом розроблена гібридна методологія визначає журнал змін (Change Log), завдяки веденню якого забезпечується систематичне документування, моніторинг та контроль усіх змін,

що відбуваються протягом життєвого циклу проєкту (Додаток Ж). Він є незамінним джерелом інформації як для керівника проєкту, так і для зацікавлених сторін, дозволяючи зберігати історію рішень, адаптацій і трансформацій продукту, пов'язаних із обсягом, строками, бюджетом або будь-якими іншими параметрами проєкту.

Основна мета журналу змін полягає в забезпеченні прозорості змін, які відбуваються в процесі реалізації проєкту, а також у забезпеченні відповідного контролю за їх впровадженням. Завдяки цьому артефакту всі зацікавлені сторони можуть відстежувати хронологію змін, розуміти їхнє походження, причини, очікувані впливи та статус реалізації. До основних елементів журналу змін належать ідентифікатор зміни (Change ID), дата ініціювання зміни, автор/ініціатор зміни, опис зміни, категорія зміни (обсяг, графік, бюджет, технічні параметри тощо), причина зміни, потенційний вплив зміни, статус розгляду (новий, в аналізі, затверджений, відхилений, реалізований), рішення щодо зміни (затверджено/відхилено), відповідальна за впровадження зміни особа, дата реалізації, посилання на пов'язану документацію (наприклад, оновлені WBS, графік, бюджет тощо). Відповідальність за ведення журналу змін покладається на керівника проєкту, який ініціює зміни (разом з замовником), координує процеси аналізу змін та оновлення супровідної документації. Замовник (Client/Product Owner) забезпечує стратегічну оцінку необхідності змін, а бізнес-аналітик бере участь у формулюванні вимог змін та їх оцінці.

Процес роботи з журналом змін передбачає виконання таких послідовних ключових кроків:

1. Ініціювання зміни — зазвичай ініціюється учасником команди, замовником або керівником проєкту.
2. Попередній аналіз — оцінка потенційного впливу на ключові параметри проєкту (розклад, бюджет, ресурси, ризики).
3. Прийняття рішення — схвалення або відхилення зміни на основі аналізу та обґрунтувань.

4. Оновлення документів — у разі схвалення зміни відбувається оновлення релевантної проєктної документації (WBS, розкладу, бюджету, планів тощо).

5. Реалізація зміни — виконання погоджених дій для впровадження зміни.

6. Закриття — завершення зміни, оновлення статусу в журналі та повідомлення зацікавлених сторін.

Журнал змін сприяє ефективному контролю за реалізацією проєкту, допомагає уникати неконтрольованого зростання обсягу (Scope Creep), підвищує рівень комунікації між сторонами та забезпечує дотримання вимог відповідності, як у внутрішньому, так і в зовнішньому середовищі проєкту. Його наявність дозволяє аргументовано приймати управлінські рішення, зберігати послідовність дій і підтримувати якість реалізації проєкту на належному рівні.

Таким чином, журнал змін є критично важливим артефактом у структурі документації проєкту, а його ведення дозволяє не лише забезпечити прозорість процесу управління змінами, а й формалізувати підходи до прийняття рішень, забезпечити дотримання узгоджених процедур та мінімізувати вплив неконтрольованих змін на перебіг проєкту. У контексті сучасних методологій управління проєктами, до яких належать класичні (PMI, PRINCE2) та еджайл, журнал змін залишається універсальним інструментом контролю, управління та адаптації.

Метод управління вартістю виконаних робіт (EVM) широко застосовується в управлінні проєктами для контролю бюджету та строків реалізації, забезпечуючи глибоке розуміння взаємозв'язків між запланованими, фактичними та досягнутими результатами, а також дозволяє інтегрувати обсяг робіт, витрати та терміни для об'єктивного оцінювання ефективності та стану реалізації проєкту. У контексті інформаційних технологій та інженерних проєктів, де точність планування і контроль є критично важливими, система EVM виступає як інструмент прогнозування та своєчасного прийняття рішень. Зазначений метод дозволяє виявити відхилення від запланованих показників на ранніх етапах, завдяки чому керівники проєктів можуть коригувати хід їхньої реалізації, мінімізуючи ризики перевитрати бюджету або недотримання термінів.

Метод управління вартістю виконаних робіт базується на обчисленні таких ключових показників, як:

1. Запланована вартість обсягу робіт (PV — Planned Value), що повинні бути виконані на певний момент часу.
2. Фактична вартість виконаних робіт на певний момент часу відповідно до плану (EV — Earned Value)
3. Фактичні витрати, понесені на виконання робіт до визначеного моменту часу (AC — Actual Cost).

На основі цих трьох показників розраховуються наступні індикатори ефективності використання бюджету (3.1), ефективність дотримання графіку виконання робіт (3.2), різниця між виконаною вартістю та фактичними витратами (3.3), різниці між виконаною вартістю та запланованою (3.4), формули для визначення значень яких наведено нижче:

$$(CPI) = EV / AC \quad (3.1)$$

$$(SPI) = EV / PV \quad (3.2)$$

$$(CV) = EV - AC \quad (3.3)$$

$$(SV) = EV - PV \quad (3.4)$$

Впровадження методу управління вартістю виконаних робіт в проєктний контекст включає кілька етапів:

- 1) Ініціалізацію системи, яка передбачає розрахунок базових ліній бюджету та графіку його реалізації (Baseline), визначення контрольних точок.
- 2) Визначення обсягів робіт, коли відповідно до структури декомпозиції робіт визначаються робочі пакети та оцінюється їх відповідність бюджету проєкту.

3) Регулярний моніторинг, протягом якого на встановлених етапах проводиться збір фактичних даних про виконані роботи та понесені витрати.

4) Аналіз та звітність, що засновані на обчислюванні індикаторів ефективності використання бюджету (3.1 — 3.4), на основі яких готуються звіти для зацікавлених сторін.

5) Коригувальні дії передбачають, що у разі виявлення відхилень здійснюється перегляд планів або внесення змін у хід виконання проєкту.

Успішне використання методу управління вартістю виконаних робіт передбачає чіткий розподіл відповідальностей серед учасників проєкту, зокрема, це стосується питань взаємодії між проєктним менеджером, командою розробки, а також клієнтом та іншими зовнішніми стейкхолдерами. Проєктний менеджер (керівник проєкту) відповідає за інтеграцію методу управління вартістю виконаних робіт у планування та контроль проєкту, оцінювання відхилень та ініціювання коригувальних дій. Команда розробки забезпечує облік і точне введення даних про виконання робіт, які потім інтегруються в оцінку заробленої вартості. Клієнти та/або стейкхолдери отримують регулярні звіти про поступальний характер проєктних робіт, базовані на об'єктивних метриках. Для ефективної реалізації методу управління вартістю виконаних робіт при роботі над проєктом відповідно до методології Yalantis використовуються як спеціалізовані, так і універсальні інструменти, серед яких: таблиці Excel або Google Sheets з формулами для розрахунків, інструменти управління проєктами (Microsoft Project, Primavera, Jira), Dashboards для візуалізації SPI/CPI та прогнозів завершення робіт (EAC – Estimate at Completion), автоматизовані шаблони та скрипти для розрахунку базових ліній, Earned Value та динамічного моніторингу.

Метод управління вартістю виконаних робіт є надзвичайно потужним управлінським інструментом контролю проєкту, який дозволяє інтегрувати часові, вартісні та якісні параметри в єдину систему оцінювання. Впровадження такого інструмента в роботу високотехнологічної організації забезпечує підвищену прозорість, оперативність прийняття рішень і здатність ефективно

керувати ресурсами. У результаті використання згаданого методу є доцільним для проєктів будь-якої складності та масштабу, особливо в середовищі, де точність прогнозів та контроль витрат мають вирішальне значення.

Методологія управління проєктами Yalantis передбачає використання такого інструменту адаптивного управління діяльністю високотехнологічної організації як графіки ефективності BurnUp та BurnDown, які забезпечують візуальний моніторинг прогресу реалізації робіт, контроль за використанням бюджету, а також дозволяють своєчасного виявлення відхилень від запланованого курсу в умовах використання невизначеності або частих змін вимог, характерних для гнучких підходів до розробки продуктів. Діаграма BurnDown Chart демонструє обсяг залишкової роботи, яку необхідно виконати в межах спринту або всього проєкту, відображаючи зменшення її обсягу у часі. Навпаки, діаграма BurnUp Chart відображає кількість виконаної роботи та прогрес до досягнення повного обсягу проєкту або фінального бюджету. Обидва типи графіків використовуються паралельно для формування цілісної картини ефективності, визначення контрольних точок, а також для оцінки керівниками (менеджерами проєктів) прогнозів і ризиків діяльності.

У гібридній методології управління проєктами Yalantis графіки BurnUp та BurnDown інтегруються у загальну систему планування та контролю як невід’ємна частина контролю виконання проєктів, базуючись на структурі декомпозиції робіт, календарних графіках, звітах про хід виконання (прогрес) робіт, співвідносяться з даними про фактичну вартість, заплановану вартість і зароблену вартість (EVM). Змістовна структура графіків відображає інформацію про базовий бюджет (Baseline Budget — сума, яку клієнт погоджується інвестувати у проєкт, котра фіксується на етапі передпродажу та в межах якої мають бути досягнуті результати менеджером проєкту), заплановану вартість (Planned Value — розрахункове використання коштів бюджету по мірі виконання етапів робіт, визначених структурою їх декомпозиції та бюджетному плані), фактичну вартість (Actual Cost — фактичні витрати, понесені на певному етапі робіт, включаючи години команди, витрати на ресурси, завдяки чому формується

тренд використання бюджету), зароблену вартість (Earned Value — вартість виконаної роботи, яка виражена у грошовому еквіваленті запланованого бюджету та відображає створену цінність/продукт). Створення і ведення описаних вище графіків передбачає їхнє формування під час етапу планування (виходячи з оцінок керівництвом організації зусиль), складання графіку релізів та бюджетних лімітів (етап ініціації), регулярного оновлення значень фактичної та заробленої вартості після кожного спринту — у разі зміни обсягу робіт оновлюється базова шкала BurnUp (етап оновлення), спільне з клієнтом аналізування зазначених вище графіків для визначення масштабу відхилень, прогресу робіт та узгодження наступних управлінських дій (етап верифікації), виконання аналізу причин перевищення тренду витрат над трендом створеної вартості (етап ескалації). Зазвичай причинами перевищення витрат над результатами можуть бути невраховані ризики виконання робіт, неефективність використання ресурсів в організації або зміни масштабу робіт.

Менеджер проєкту (бізнес-аналітик) в залежності від циклу управління методології щоспринтово або щотижнево оновлює кількість завершених історій користувача (User Stories), витрати команди (у людино-годинах або грошовому еквіваленті), нові зміни у вимогах або обсязі робіт, показники ефективності виконуваних робіт (CPI та SPI) на основі аналітичних розрахунків заробленої вартості (EVM).

Діаграма BurnDown Chart включає три основні лінії: виконаний обсяг (EV), базовий обсяг (Scope Baseline), прогнозований обсяг (EAC або Final EV). Усі описані дані агрегуються у Google Sheets/Excel або у системі управління проєктами (наприклад, Jira, MS Project, ClickUp), після чого виводяться в графічному форматі. На основі візуалізованих даних менеджер проєкту аналізує динаміку виконання проєктних робіт у відповідності до календарного графіка, оцінює випередження або відставання ходу робіт (визначається за SPI), визначає за допомогою CPI економію або перевитрати бюджету, а також частоту масштабування робіт та її вплив на передбачуваність виконання проєкту.

Таким чином, система графіків ефективності відіграє критичну роль у реалізації гібридної методології проєктного управління, забезпечуючи своєчасний зворотний зв'язок, контроль виконання, попередження відхилень і підтримку прийняття рішень на основі об'єктивних даних (див. Рис. 3.8).

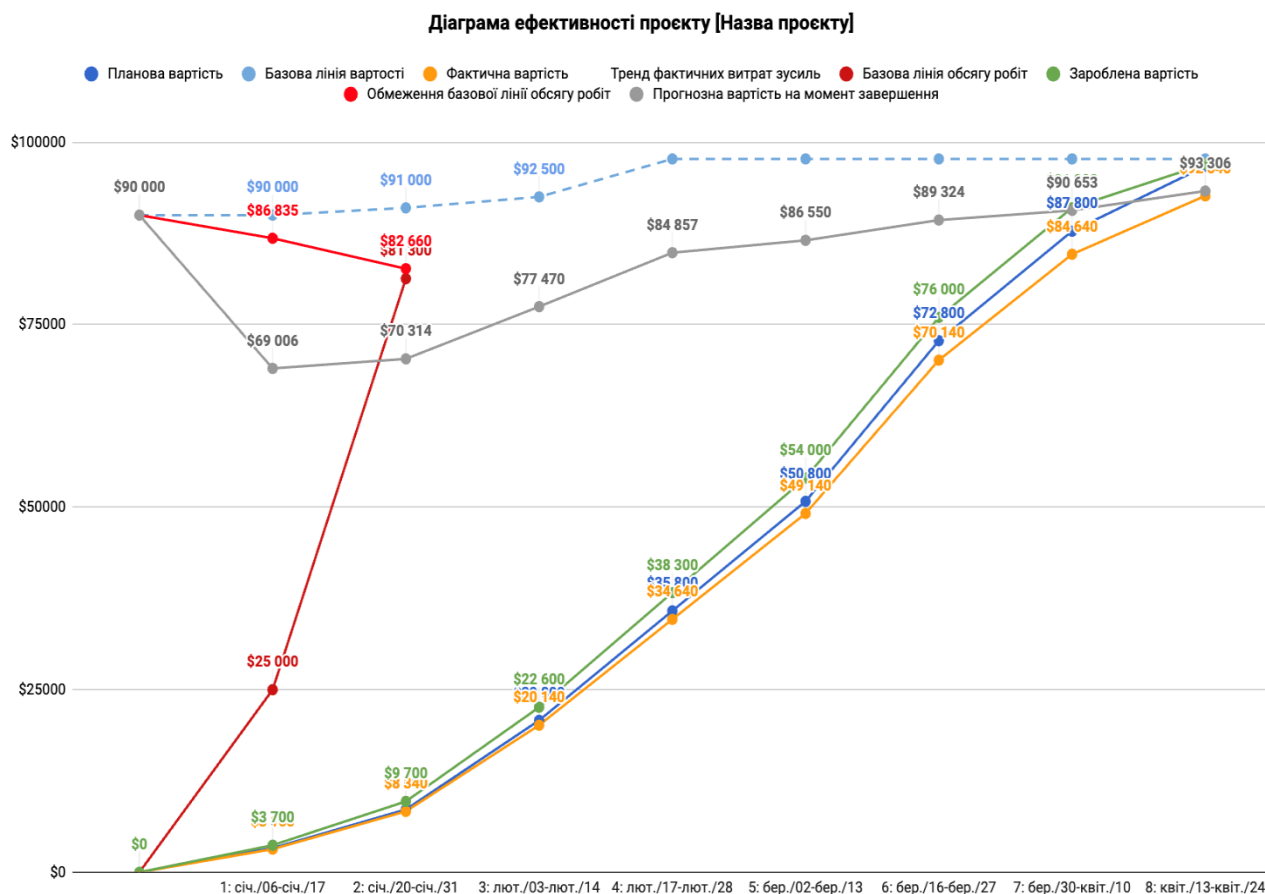


Рис. 3.8. Приклад діаграми ефективності проєкту відповідно до методології Yalantis

Джерело: власна розробка автора

Управління ресурсами є критичним аспектом управління проєктами та передбачає ефективну координацію людських, матеріальних і часових ресурсів з метою досягнення запланованих результатів у межах визначених обмежень. Одним із ключових інструментів у цьому процесі є календар ресурсів (Resource Calendar), який відображає доступність членів команди, графік відпусток, лікарняних днів, святкових та вихідних днів, а також інші часові обмеження, що

впливають на здатність членів команди виконувати заплановані завдання. Календар ресурсів відіграє особливо важливу роль у високотехнологічних проєктних організаціях, де розподіл робочого часу повинен бути ретельно синхронізований з ітеративними спринтами, дедлайнами та часовими зонами іноземних клієнтів, є основою для планування спроможності команди (Capacity Planning), визначення ризиків, пов'язаних із людськими ресурсами та оцінювання менеджерами реалістичності графіків виконання проєктних дій.

Створення календаря ресурсів (Додаток К) в рамках використання методології гібридного управління забезпечує прозорість у плануванні, дозволяючи бачити загальну доступність членів команди, забезпечувати адекватний розподіл завдань, знижувати ризики недотримання термінів виконання робіт, оцінювати спроможності команди та визначати, яка кількість годин доступна для виконання проєктних завдань протягом кожного часового інтервалу, уникати перевантаження співробітників або простоїв через нерівномірне навантаження.

Календар ресурсів зазвичай включає персональні графіки членів команди, загальні національні вихідні дні (в Україні, США, країні замовника), заплановані відпустки, лікарняні та відрядження членів проєктної команди, графіки доступності зовнішніх консультантів, робочий розпорядок роботи (наприклад, восьмигодинний або шестигодинний робочий день, зміщені графіки у разі співпраці з клієнтом з іншого часового поясу), інформацію щодо тимчасових обмежень на участь окремих членів команди в проєктах (наприклад, у випадку одночасної участі в інших ініціативах). Процес створення та ведення календаря ресурсів складається з таких етапів:

- 1) Збирання даних на основі опитування співробітників щодо запланованих відпусток, лікарняних, графіків доступності.
- 2) Створення базового календаря з урахуванням стандартного робочого тижня та національних свят.
- 3) Постійної актуалізації інформації про календар відповідно до надходження нових даних.

- 4) Синхронізації з Jira/Tempo Timesheets та інтеграції з трекінговими інструментами.
- 5) Регулярної ревізії щотижневого або щомісячного оновлення даних календаря відповідальними особами.

До числа відповідальних осіб, які формують календар, здійснюють оновлення даних та їх ревізію належать керівник проєкту (Project Manager), фахівець з управління персоналом (People Partner або HR), лідер команди або технічний лідер (Team Lead / Tech Lead), члени проєктної команди та замовник. Розроблена методологія пропонує використання таких управлінських інструментів як Google Calendar/Microsoft Outlook, Jira, Tempo Planner/BigPicture, Excel або Google Sheets для планування графіків роботи та періодів доступності співробітників проєктної організації, формування реалізованого графіку спринтів та визначення доступної кількості сторі-пойнтів для оцінювання прогресу у виконанні завдання та ефективного розподілення ресурсів, забезпечення плавних спринтів та реалістичних цілей проєкту. Системна робота з даними, що описують періодичність та інтенсивність навантаження співробітників, дозволяє керівництву організації підготуватися до фаз пікового навантаження, вирівнювання навантаження між проєктами та оцінювати реалістичність виконання визначених завдань спринту. У такий спосіб календар ресурсів забезпечує передбачуваність, об'єктивність та ефективність у плануванні командної роботи, а його використання дозволяє знизити ризики, оптимізувати навантаження та гарантувати своєчасне виконання завдань. У динамічному середовищі високотехнологічних організацій, що займаються реалізацією ІТ-проєктів, цей інструмент підтримує адаптивність і високу продуктивність на всіх етапах життєвого циклу проєкту.

Іншим основоположним елементом системи планування в управлінні проєктами є розклад проєкту або його базовий розклад (Baseline Schedule). Розклад проєкту являє собою управлінський інструмент відстеження фактичного прогресу порівняно із запланованим — фактично, це електронний документ, що описує структуру, часові рамки та взаємозв'язки між елементами робіт, які

мають бути виконані в межах проєкту. Основним завданням розкладу проєкту є створення реалістичного та досяжного графіку реалізації проєкту, що враховує логічну послідовність завдань, необхідні ресурси, часові залежності та зовнішні обмеження. Завдяки використанню у розробленій методології управління проєктами даного управлінського інструменту, команда розробників має чітке бачення термінів виконання кожного етапу, контрольних точок (Milestones) та загальної динаміки виконання робіт.

Базовий розклад проєкту відповідно до методології складається з таких компонентів:

- 1) переліку ключових етапів (Phases) і результатів (Deliverables);
- 2) поділу обсягу робіт на історії користувачів або інші одиниці планування;
- 3) призначення фіксованих спринтів (10 робочих днів);
- 4) графіку спринтів, в яких зазначається час виконання кожної частини обсягу проєктних робіт;
- 5) дат початку проєкту, проміжних демонстрацій, завершення проєкту;
- 6) послідовність виконання елементів із використанням вербальних моделей логічної залежності: «після того як», «одночасно з» та інших, подібних ним;
- 7) візуалізація у вигляді діаграми Ганта.

Процес створення базового розкладу включає етапи збирання вимог (на основі статуту проєкту, документації передпродажу та WBS), ідентифікації робіт із визначенням всіх необхідних до виконання дій, які мають бути виконані, аналіз логічних зв'язків між завданнями для встановлення залежностей, оцінку тривалості виконання кожного завдання (на основі попередніх проєктів або експертних оцінок), побудову графіку у вигляді діаграми Ганта, верифікацію розкладу з урахуванням ресурсів і обмежень, затвердження (погодження розкладу із зацікавленими сторонами — клієнтом, командою, керівництвом).

Відповідно до положень методології Yalantis базовий розклад (Додаток Л) є «контрольною точкою» для подальшого контролю прогресу проєктних робіт:

після його затвердження всі зміни до нього мають проходити через процес контролю змін (Change Control), а всі відхилення між фактичним і плановим графіком мають фіксуватись і аналізуватись для ухвалення управлінських рішень. Для створення розкладу використовуються інструменти Microsoft Project, JIRA Advanced Roadmaps, ClickUp Gantt View, Google Sheets / Excel з Gantt Chart шаблонами.



Рис. 3.9. Приклад базового розкладу з діаграмою Ганта у методології Yalantis

Джерело: власна розробка автора

Критичним компонентом методології Yalantis, який забезпечує ефективне планування, моніторинг і контролювання витрат протягом усього життєвого циклу проєкту є управління бюджетом. Цей компонент призначений для забезпечення раціонального розподілення фінансових ресурсів, відповідності витрат запланованим значенням та уникнення випадків перевищення загальних витрат над цільовими бюджетними показниками. Вкладка «Budget & Milestone List» містить основну інформацію про етапи реалізації проєкту, їхню тривалість, заплановані фінансові витрати на кожному з етапів, а також дані про оплачені і залишкові суми. Управління бюджетом передбачає формування початкового бюджету на етапі планування проєкту на основі оцінки обсягу робіт, ресурсів і

часових рамок, розподілення бюджету за етапами відповідно до графіка реалізації, моніторинг виконання бюджету шляхом зіставлення запланованих і фактичних витрат, аналізування причин відхилень та внесення коригувань до плану, регулярне оновлення інформації у бюджетній таблиці та погодження змін із замовником, а також визначення загальної освоєної вартості та формування звітів.

Основними учасниками процесу управління бюджетом є проєктний менеджер (керівник проєкту), фінансовий аналітик або бухгалтер, замовник, ключові стейкхолдери (зацікавлені сторони), які мають доступ до інформації про використання бюджету та впливають на прийняття рішень щодо змін у фінансуванні.

Проєктне управління у сучасному динамічному середовищі високотехнологічної організації вимагає не лише чітко визначених цілей і інструментів контролю, але й цілісної, структурованої системи планування, що охоплює всі аспекти життєвого циклу проєкту. У межах розробленої методології управління проєктами сформовано комплексну структуру планів, кожен з яких виконує критично важливу функцію та є взаємозалежним елементом загальної архітектури управлінських процесів. Сукупність цих планів забезпечує не лише дисципліноване та прогнозоване виконання проєкту, а й створює адаптивне середовище для прийняття рішень в умовах невизначеності.

Кожен з планів, що був детально розглянутий у межах цього дослідження — зокрема, статут проєкту (Project Charter), план управління комунікаціями, план управління якістю (QMP), матриця відповідальності (RACI), журнал ризиків (Risk Register), журнал змін (Change Log), структура декомпозиції робіт (WBS), управління заробленою вартістю (EVM), календар ресурсів (Resource Calendar), графіки ефективності (BurnUp/BurnDown), розклад проєкту (Project Schedule) та план управління бюджетом (Budget & Milestone Plan) — формує відповідну підсистему управління, яка виконує і планувальні, і контрольні функції.

Таким чином, реалізація проєкту відбувається у рамках логічно вибудованої послідовності планування, делегування, моніторингу й оцінювання, що мінімізує ризики та сприяє досягненню цілей бізнес-проєктів.

Важливо оцінювати роль кожного окремого плану у забезпеченні стабільного функціонування проєктного середовища, оскільки вони не є ізольованими елементами, а логічно взаємозалежними інструментами, які формують систему подвійного контуру управління: превентивного (планування, декомпозиція, ідентифікація ризиків, бюджетування) та реактивного (зміни, комунікації, контроль витрат, управління якістю). У випадку, коли журнал ризиків фіксує потенційні загрози, то на їх основі можуть вноситися зміни до структури декомпозиції робіт чи розкладу, відбувається перерозподіл ролей у матриці розподілу ролей та відповідальності, актуалізується комунікаційна політика щодо виконання проєктних робіт. Таким чином, кожен із планів динамічно адаптується до змін в інших документах, зберігаючи структурну цілісність.

Розроблена у методології Yalantis система планів є прикладом ефективного поєднання елементів традиційного підходу та принципів методології еджайлу. Такий гібридний підхід є обґрунтованим у сучасних умовах, коли складність, невизначеність і швидкість змін роблять жорстко детерміноване управління малоефективним. Водночас збереження формальних артефактів (RACI, EVM, Risk Log) гарантує контрольованість проєкту на всіх рівнях.

Запровадження повного комплексу планів, описаних у межах цієї методології, суттєво підвищує загальний рівень передбачуваності проєкту та проявляється через:

- чітке визначення зони відповідальності та уникнення конфліктів у командах (завдяки RACI);
- мінімізацію непрогнозованих витрат і відхилень (завдяки EVM та Risk Log);
- зрозумілу логіку прийняття рішень (завдяки документації в Change Log);

- формалізовану комунікацію та відповідальне управління очікуваннями клієнта (через Communication Management Plan);
- стандартизовані підходи до контролю якості (Quality Management Plan).

У методології управління проєктами компанії Yalantis ключове значення має система звітності, яка є інструментом забезпечення прозорості, контролю виконання та прийняття рішень усіма зацікавленими сторонами. Регулярна підготовка звітів щодо перебігу проєкту, включно з оглядом обсягів виконаних робіт, дотриманням графіка та витрат дозволяє оперативно реагувати на відхилення та оцінювати ефективність управління.

Відповідно до методології, кожний звіт, який формується після завершення спринту, містить індикатори здоров'я проєкту, результати завершеного спринту, план наступного спринту, глобальний хід проєкту, бюджет спринту та рахунки, оцінку якості проєкту. Індикатори здоров'я проєкту містять описання наявних проблем, визначення потенційних ризиків, оцінку поточного прогресу та якості виконання проєктних робіт.

Глобальний хід проєкту включає базовий та оновлений обсяг виконаних робіт (відповідно до WBS), індекси заробленої вартості (SPI, CPI), плановану та фактичну вартість реалізації функціоналу. Деталізація витрат по кожній сервісній позиції, проєктній команді або етапу міститься в бюджеті спринту та відповідних рахунках. Процедура звітування передбачає надання звіту не пізніше наступного дня після завершення спринту, а сам звіт надсилається за узгодженим списком розсилки, що включає замовника, керівника проєктного офісу та керівника напрямку доставки. Приклад структури звіту, виконаного відповідно до вимог методології Yalantis наведено нижче (див. Табл. 3.5) (Додаток М).

Ключовою подією завершення ітерації спринту є демонстрація, що має на меті представлення зацікавленим сторонам реалізованого функціоналу та яка проводиться бізнес-аналітиком. Демонстрація складається з попередньої зустрічі команди для узгодження технічних питань, викладення цілей спринту, його

результатів, описання ключових сценаріїв використання, огляду технічних завдань, описання виявлених дефектів робіт та ходу їх усунення, оцінки готовності до наступного спринту.

Таблиця 3.5

Звіт за результатами спринту відповідно до методології Yalantis

Епос	Зміст	Примітки/Дії
1	2	3
Головна сторінка	Назва проєкту та логотип	
	Дата звіту	Дата створення звіту. Необхідно надіслати звіт не пізніше одного дня після завершення спринту.
	Таблиця зі змістом звіту	Всі пункти контенту повинні містити покликання для швидкого переходу до структурних частин звіту.
Індикатори	Індикаторна таблиця з кольорами	Пояснення для розуміння кольорів індикаторів
	Легенда показників	Зелений – відсутність проблем Жовтий – проблеми, які не набули критичного характеру Червоні – проблеми потребують негайного вирішення
	Таблиця з описом показників	В стовпці «Опис/Вплив» описуються усі елементи, які впливають на прогрес проєкту, з покликаннями на кожен елемент. За наявності в проєкті проблеми (жовта або червона зона) автор звіту повинен описати в графі «План дій» план дій, який необхідно виконати для її усунення. Таблиця індикаторів з кольорами повинна містити такі елементи: проєкт (його назва), ризики виконання проєкту, проблеми (які вже виникли в проєкті), статус прогресу проєкту, оцінка якості виконання проєкту. Автор звіту повинен вибрати колір комірки відповідно до статусу проєкту.
Результати завершеного спринту	Таблиця з результатами спринту	Описує виконану за час спринту роботу
План наступного спринту	Таблиця з планами на наступний спринт	Відображає всі дії, які мають бути реалізовані в рамках наступного спринту.

1	2	3
Загальний хід проекту	Графік виконання проекту	Діаграма ефективності проекту наводиться у вигляді фактичного скріншота з відображенням витрачених коштів, включаючи останній спринт. Описуються зміни в базовому плані бюджету або масштабу під час попереднього спринту, пояснюється інформація про збільшення або зменшення показників проекту (SPI, CPI) для попереднього спринту
	Бюджет спринту / Виставлення рахунків	Містить фактичні години спринту або список статей бюджету та етапів робіт
	Журнал змін	Містить описання змін, доданих у спринті
Якість	Тенденція усунення дефектів	Відображає кількість знайдених і закритих помилок під час усіх спринтів проекту
	Відкритий код, що був використаний у проекту	Посилання на список використаних бібліотек з відкритим кодом, що зберігається на сторінці Project Confluence

Джерело: власна розробка автора

За підсумками проведеної презентації генеруються нотатки, які зберігаються на платформі Confluence і надсилаються замовнику, зберігається на Google Drive відео зустрічі, оновлення репозиторію даних (з релізними примітками та інструкціями), поточний стан виконання проекту (POI — Project Ongoing Issues). Система POI дозволяє виявляти, фіксувати, аналізувати та усувати поточні проблеми, які можуть негативно вплинути на проєкт, причому кожна проблема оформлюється з описом, категоризацією (претензія клієнта або внутрішній ризик), планом дій та терміном виконання. Формалізований аудит ключових областей знань (Knowledge Areas) проводиться щомісячно та проводиться за «світлофорною» шкалою: Кожна область аудиту пов'язана з артефактами проєкту, активністю в Jira/Confluence, відповідністю бюджету, прогресу та технічній документації.

Методологія Yalantis передбачає уніфіковану систему індикаторів для внутрішнього та зовнішнього аудиту (Додаток Н) результатів виконання проєкту, до яких належать:

- CPI (Cost Performance Index) / SPI (Schedule Performance Index);
- наявність ROI;
- рівень задоволеності клієнта (CSAT);
- виконання фінансових зобов'язань;
- кількість активних дефектів;
- своєчасність звітності та синхронізацій.

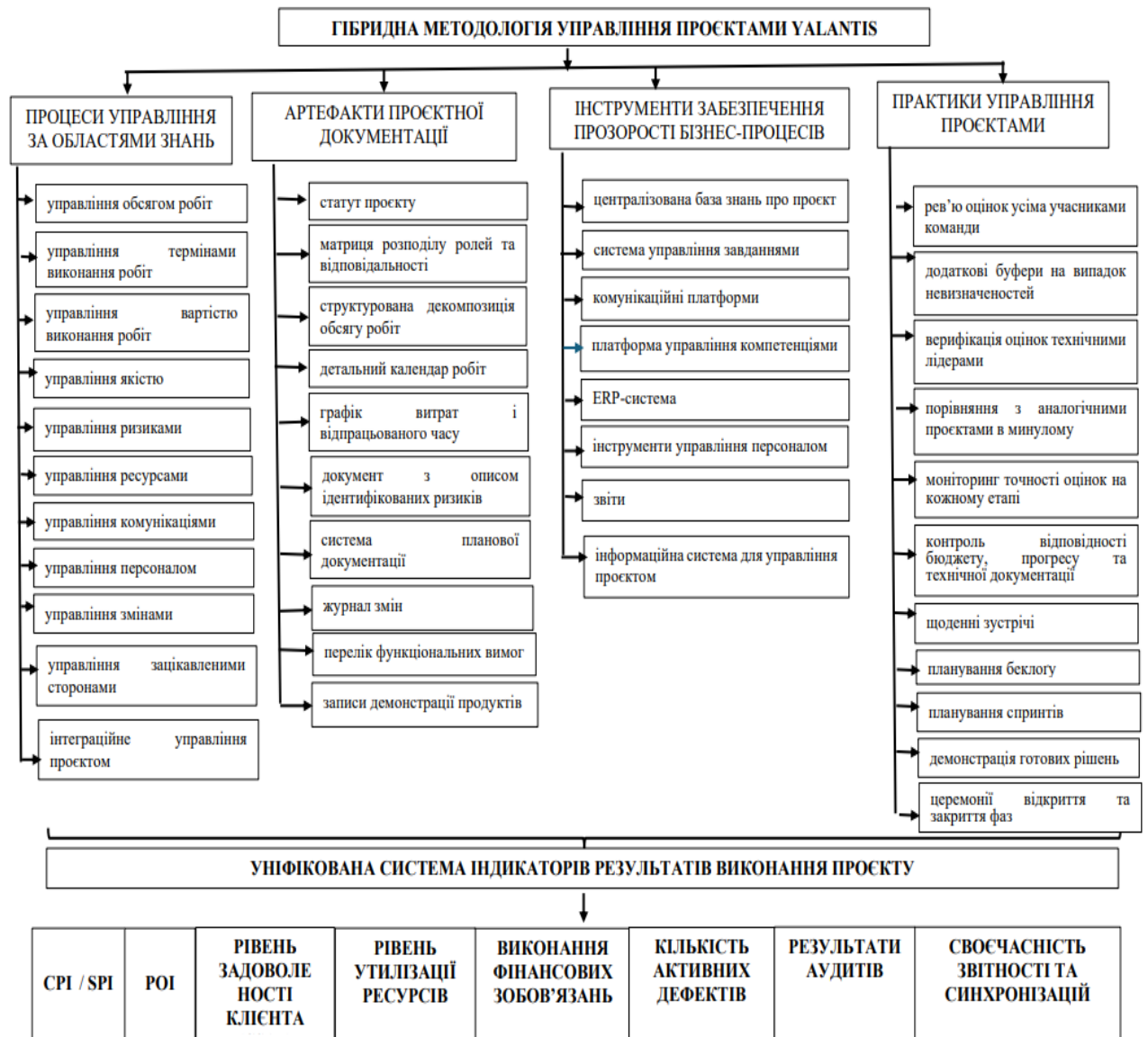


Рис. 3.10. Схематичне описання методології Yalantis

Джерело: власна розробка автора

Система звітності, інструменти церемоній скраму, механізм оцінювання поточного стану проєкту та періодичний аудит управління проєктами

утворюють цілісну структуру моніторингу та управління в рамках методології Yalantis. Такий підхід сприяє підвищенню якості, прозорості та передбачуваності виконання зобов'язань як перед замовником, так і внутрішніми зацікавленими сторонами.

Загальним результатом запропонованої у методології Yalantis архітектури є більш успішне завершення проєктів, вища задоволеність клієнтів, зниження витрат на вирішення кризових ситуацій та поліпшення загальної репутації компанії як постачальника проєктних послуг. Описана у даному розділі система планів являє собою повноцінну операційну модель гібридної методології управління проєктом, в якій планування, виконання та контроль виступають єдиним безперервним процесом, в якому кожен документ не лише фіксує поточний стан, а й впливає на прийняття рішень, керує поведінкою команди та формує проєктну культуру. Таким чином, впровадження всієї системи планів — це не лише інструмент досягнення проєктних результатів, а стратегічний крок до підвищення зрілості організації в сфері управління проєктами, підвищення конкурентоспроможності та стійкості в умовах високої динаміки середовища.

3.3. Матриця дій керівника з урахуванням впливу методології Yalantis на успішність виконання проєктів у високотехнологічній організації

Після впровадження розробленої у дисертаційній роботі методології управління проєктами в організації було проведено повторне анкетування з метою оцінити ефективність запропонованих змін. Основним завданням повторного дослідження було порівняння ключових показників успішності проєктів до і після впровадження нової методології, а також виявлення можливих покращень у показниках, таких як «задоволеність клієнта», «вчасність виконання проєкту», «відповідність бюджету», «рівень командної співпраці» та інших аспектах, що є важливими для управління проєктами.

Повторне анкетування було розроблене таким чином, щоб забезпечити найбільш повний моніторинг тих змін, які могли відбутися у процесі виконання бізнес-проєктів. У повторному опитуванні брали участь керівники проєктів,

члени команд, а також ключові зацікавлені сторони, що дозволило отримати об'єктивну та різносторонню інформацію про ефективність нововведень у різних сферах управління проєктами.

Анкетування після впровадження нового управлінського підходу містило перелік питань, які відображали основні аспекти успішності проєктів на підставі визначення такого переліку показників:

1. Задоволеність клієнта кінцевим результатом проєкту: оскільки цей показник є основним критерієм успіху, анкетування містило питання, які дозволяли визначити, наскільки клієнти задоволені отриманими після впровадження нової методології результатами.

2. Вчасність виконання проєкту: в контексті використання оновлених методів планування, акцент було зроблено на оцінку того, чи вдалося команді досягти покращення у виконанні проєктів у межах встановлених строків.

3. Відповідність бюджету: враховуючи важливість контролю над витратами в ІТ-аутсорсингу, одним із завдань анкети було з'ясувати, чи допомогла нова методологія уникнути перевищення бюджету.

4. Рівень залученості зацікавлених сторін та ефективність комунікацій між командою і клієнтом: оскільки залученість клієнта часто визначає успішність проєкту, оцінка зазначених показників дозволила визначити, чи сприяли зміни більш ефективній взаємодії.

5. Командна співпраця: важливість внутрішньої координації у команді була висвітлена в анкетуванні, особливо в довготривалих проєктах задля оцінки того, чи покращився рівень співпраці після впровадження.

6. Наявність необхідних ресурсів для виконання завдань проєкту вчасно та в повному обсязі: дослідження охоплювало питання, пов'язані з доступністю всіх необхідних ресурсів.

7. Досвід керівника проєкту: враховуючи значення професійного досвіду для управління, анкетування передбачало оцінку впливу рівня компетентності керівників на успішність виконання проєкту.

8. Тривалість проєкту та розмір команди: показники тривалості та складу команди були додані для анкети задля того, аби оцінити вплив оновленого життєвого циклу розроблення програмного забезпечення на ефективність команди.

9. Якість документації та складність обсягу робіт: запитання про якість документування проєктів і складність збору вимог дозволили зрозуміти, чи допомогли зміни покращити ці аспекти, особливо при реалізації великих та складних проєктів.

У повторному анкетуванні взяли участь керівники 59 проєктів, що дозволило зібрати великий обсяг даних для аналізу. Ці проєкти охоплювали різні етапи розробки програмного забезпечення, мали різну тривалість та масштаби. Залучення широкого спектра проєктів сприяло формуванню повної картини впливу нової методології на ефективність управління ними.

Повторне анкетування було спрямоване на:

- визначення тих показників, які зазнали найбільших покращень після впровадження нової методології;
- оцінку рівня відповідності проєктів очікуванням клієнтів;
- аналіз характеру впливу змін в управлінні проєктами на комунікацію та взаємодію між командою і клієнтом;
- виявлення можливих кореляцій між показниками для більш глибокого розуміння їх впливу на успішність проєктів.

Отримані дані були піддані кореляційному аналізу, що дозволило оцінити силу зв'язків між різними показниками успішності проєкту. За допомогою методів кореляційного аналізу, описаних у другому розділі дисертаційної роботи, було досліджено залежності між задоволеністю клієнта, дотриманням бюджету, вчасністю виконання та іншими показниками.

Результати анкетування стали основою для висновків щодо того, наскільки нові підходи допомогли досягти покращень у проєктах, а також виявлення областей, що потребують подальшого вдосконалення.

Після впровадження нової методології управління проєктами Yalantis та впровадження оновленого життєвого циклу розроблення програмного забезпечення, автором було проведено аналіз середніх значень тих ключових показників, що характеризують успішність проєктів. Результати проведеного аналізу дозволяють наочно побачити зміни та тенденції в управлінні проєктами після впровадження. Основні результати впровадження нової методології та їхнє тлумачення наведені нижче.

Середнє значення показника задоволеності клієнта зросло до 86,9% (з початкового 61,5%), як це представлено на Рис. 3.11, що вказує на те, що після впровадження нових методів управління клієнти значно більше задоволені кінцевим продуктом. Підвищена задоволеність клієнтів є свідченням кращої відповідності результату їхнім очікуванням завдяки більш ефективним процесам управління, поліпшеній комунікації та більшій залученості клієнтів на всіх етапах проєкту.

На Рис. 3.12 наведено середнє значення вчасності виконання проєктів після впровадження досягло 86,4% (порівняно з початковим значенням 62,8%). Це значне покращення підтверджує, що оновлені методи управління сприяють більш ефективному плануванню та контролю строків виконання завдань. Завдяки підвищеній точності прогнозування етапів та завдань, команди мають можливість дотримуватись запланованих строків, що позитивно впливає на загальну задоволеність клієнта.

Середнє значення відповідності бюджету (див. Рис. 3.13) також значно покращилося, досягнувши 84,18% (з початкового 64,10%). Це свідчить про те, що виконані після впровадження нової методології проєкти стали більш контрольованими в фінансовому плані. Удосконалення процесів управління ресурсами та бюджетом дозволяє командам ефективніше використовувати наявні фінансові ресурси, що знижує ризики перевитрат і підвищує рентабельність проєктів.

Середній рівень залученості зацікавлених сторін зріс до 83,1% (з 62,5%), як це можна побачити на Рис. 3.14. Цей показник відображає рівень активної

участі клієнтів та інші стейкхолдерів у процесі управління проектом. Підвищення цього показника після впровадження методології Yalantis означає, що клієнти більш активно залучені до виконання проектів, а це дозволяє знижувати ймовірність непорозумінь та підвищувати відповідність продукту очікуванням замовника.

Ефективність комунікації між командою та клієнтом досягла 86,4% (з 69,2%), що свідчить про значне покращення даного показника, оскільки оновлена методологія дозволяє краще забезпечувати двосторонній зв'язок та обмін інформацією протягом усього циклу проекту (див. Рис. 3.15). Завдяки покращеній комунікації проектні команди отримують можливість швидше реагувати на зміни та коригувати роботу відповідно до отриманого від клієнта зворотного зв'язку.

Чи був клієнт задоволений в кінці проекту

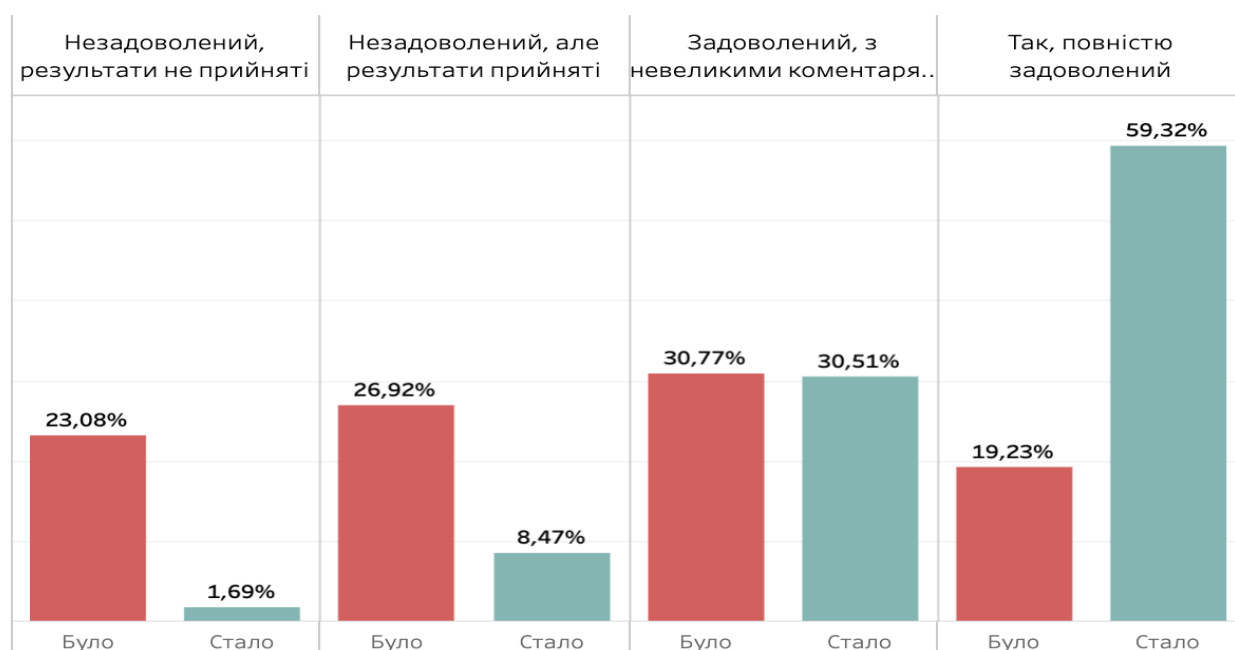


Рис. 3.11. Порівняння рівня задоволеності клієнта до та після впровадження методології управління проектами Yalantis

Джерело: власна розробка автора

На Рис. 3.16 представлено показник командної співпраці зріс до 77,97% (з початкового 59,6%), що демонструє суттєве покращення внутрішніх бізнес-

процесів. Краща взаємодія в команді дозволяє досягати більшої ефективності, оскільки учасники можуть кооперуватися при виконанні завдань, що знижує час на узгодження дій та полегшує вирішення проблем. Підвищена командна співпраця також позитивно впливає на кінцевий результат і загальну продуктивність проєкту.

Натомість майже не змінилося середнє значення досвіду керівника проєкту: 64,4% з початкових 65,4% (Рис. 3.18). Це дозволяє з більшою впевненістю стверджувати, що на покращення попередніх показників впливає саме впроваджена управлінська система, а не досвід окремих керівників, оскільки досвід управління у зазначеній категорії співробітників був майже однаковим як до так і після впровадження нової методології управління проєктами. Отримані на підставі повторного анкетування дані свідчать про те, що із розробленою методологією можуть працювати керівники різних рівнів, отримуючи при цьому більш високі результати з управлінням часом, бюджетом і ресурсами, що підвищує шанси на успішне завершення проєктів.

Після розроблення та впровадження нової методології управління проєктами спостерігається значне зростання задоволеності клієнтів (див. Рис. 3.11). Частка проєктів, в яких клієнти були незадоволені і не прийняли результати, зменшилася з 23,1% до 1,7%. Проєкти, де клієнти були незадоволені, але прийняли результати, також зменшилися з 26,9% до 8,5%. При цьому майже не змінилася кількість проєктів, де клієнти були задоволені з незначними зауваженнями — частка таких проєктів становила 30,5% до впровадження нової методології та склала 30,77% після її впровадження. При цьому частка проєктів, де клієнти були повністю задоволені, зросла з 19,2% до 59,3%, тобто відтепер більша половина (майже 60%) виконаних проєктів повністю стала відповідати очікуванням клієнтів. Такий прогрес свідчить про суттєве покращення у високотехнологічній організацій управлінських практик, спрямованих на забезпечення відповідності кінцевих результатів очікуванням клієнтів, тобто — на підвищення якості виконання проєктних робіт.

Чи був проект виконано вчасно

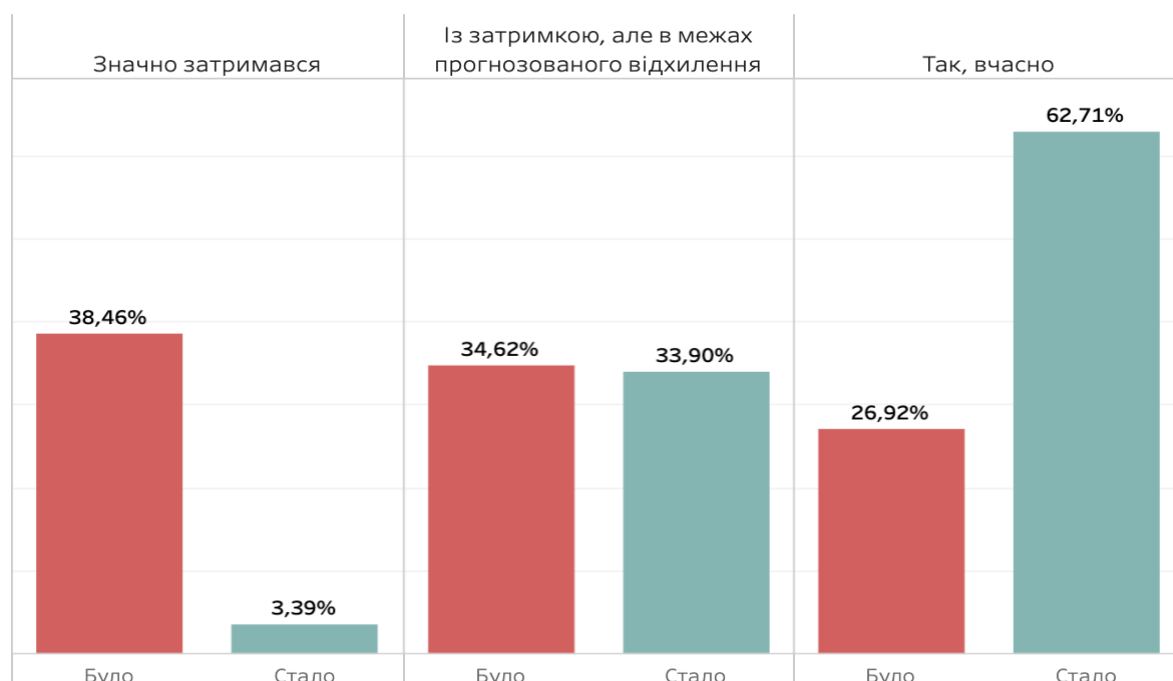
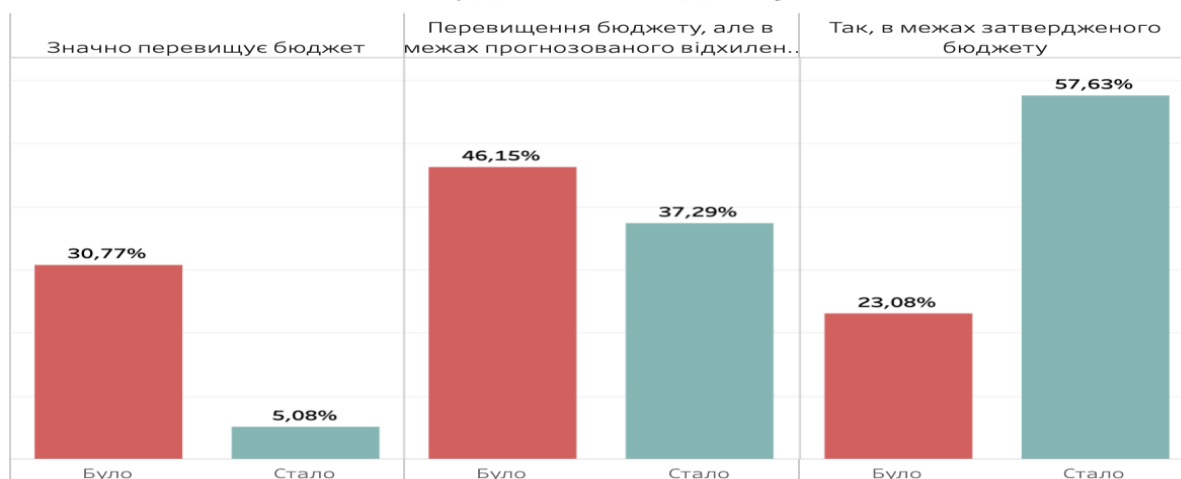


Рис. 3.12. Дотримання часових обмежень при виконанні замовлень до та після впровадження методології управління проектами Yalantis

Джерело: власна розробка автора

Виконано в межах затвердженого бюджету



Чи ефективним було спілкування між проектною командою та клієнтом

Рис. 3.13. Дотримання бюджету при реалізації проекту до та після впровадження методології управління проектами Yalantis

Джерело: власна розробка автора

Після впровадження нової методології відбулося зменшення кількості проектів зі значними затримками: з 38,5% до 3,4%, тобто більш, ніж в десять

разів. Частка проєктів, які були виконані із затримкою, але в межах прогнозованого відхилення, майже не знизилася — показник змінився з 34,6% до 33,9% (таке зменшення можна вважати несуттєвим). Водночас частка зросла проєктів, які були виконані вчасно — з 26,9% до 62,7%. Така зміна є свідченням того, що нові методи управління дозволяють більш ефективно дотримуватись планових термінів виконання проєктних робіт, а отже — уникати зайвих витрат ресурсів.

Знизилася частка проєктів, які значно перевищили бюджет, з 30,8% до 5,1%. Дещо меншою мірою скоротилася частка проєктів, які мали перевищення бюджету в межах допустимих відхилень — цей показник впав з 46,2% до 37,3%. Проєкти, які були виконані в межах затвердженого бюджету зросли з 23,1% до 57,7%, що свідчить про поліпшення контролю над витратами, а отже дозволяє проєктним командам краще управляти бюджетом.

Який був рівень залучення зацікавлених сторін



Рис. 3.14. Залучення стейкхолдерів до реалізації проєкту до та після впровадження методології управління проєктами Yalantis

Джерело: власна розробка автора

Покращення рівня залучення зацікавлених сторін після впровадження нового підходу проявилось у категорії проєктів, де клієнт майже не брав участі у

роботі над ними, обмежуючись наданням інформації на етапі початкового збору вимог. Відсоток таких проєктів зменшилися дуже суттєво: з 19,2% до 1,7%, або в 11,3 рази. Проєкти з мінімальною залученістю клієнта зменшилися з 34,6% до 17%. і водночас зросла частка проєктів з помірним залученням замовників — з 23,1% до 28,8%, а більш ніж половина виконаних високотехнологічною організацією проєктів характеризувалися високим рівнем залученості клієнта (відбулося зростання з 23,1% до 52,5%).

Впровадження нової гібридної методології управління дозволило досягти покращення ефективності комунікації як всередині проєктних команд, так і між проєктними командами та іншими зацікавленими сторонами. Частка проєктів із неефективною комунікацією знизилася з 30,8% до 5,1%. Майже не змінилася частина проєктів із середньою ефективністю комунікації — з 30,8% до 30,5%. Кількість проєктів з високоефективною комунікацією зросла з 38,5% до 64,4%, тобто переважна більшість бізнес-проєктів характеризувалася дієвістю комунікацій та високою якістю обміну інформацією

Чи ефективним було спілкування між проєктною командою та клієнтом



Рис. 3.15. Ефективність спілкування між проєктною командою та клієнтом до та після впровадження методології управління проєктами Yalantis

Джерело: власна розробка автора

Покращення командної співпраці стало одним із важливих результатів змін в управлінні організацією та виконанням робіт, оскільки частка проєктів, в яких

командна співпраця була низькою, зменшилася з 19,2% до 6,8%. Менше стало проєктів з помірним рівнем співпраці — в загальній частині їхня частка змінилася з 34,6% до 17%; майже не змінилася частка проєктів із добре налагодженою співпрацею — 34,6% у порівнянні до 33,9%, а проєктів з відмінною співпрацею зросла з 17,3% до 42,4%.

Рівень командної співпраці

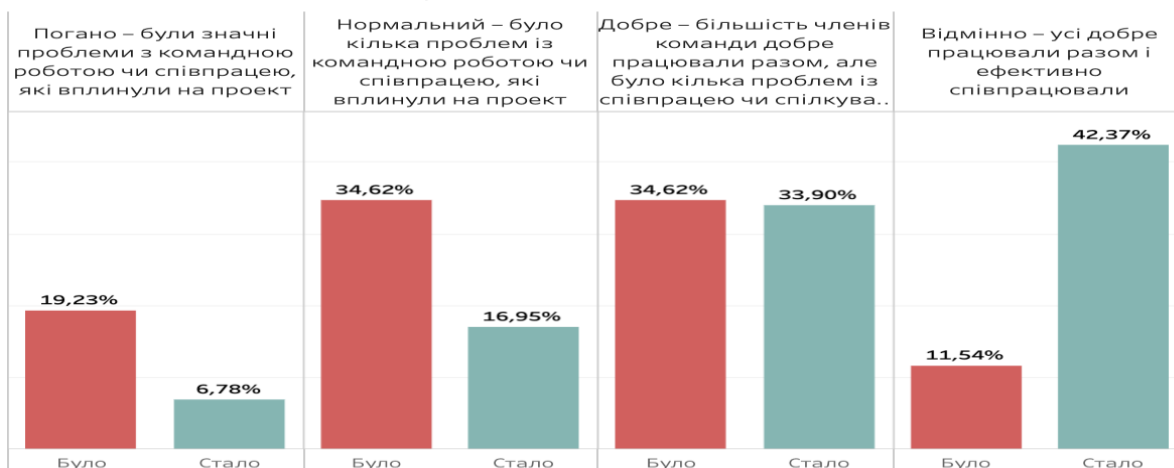


Рис. 3.16. Рівень командної співпраці до та після впровадження методології управління проєктами Yalantis

Джерело: власна розробка автора

Чи були всі необхідні ресурси (апаратне забезпечення, програмне забезпечення, персонал) доступні для проєкту з необхідними оцінками



Рис. 3.17. Доступність необхідних ресурсів до та після впровадження методології управління проєктами Yalantis

Джерело: власна розробка автора

Після впровадження методології Yalantis, частка проєктів, в яких ресурси затримувалися або були недоступні (подібні затримки, зрозуміло, спричиняли проблеми з ефективним виконанням бізнес-проєктів) зменшилася з 19,2% до 6,8%. З наведених на Рис. 3.17 графічних даних можна побачити, що відсоток проєктів, де окремі ресурси були затримані, але незважаючи на це проєкт завершили вчасно, скоротився вдвічі — з 50% до 25,4%. Частка проєктів, де всі ресурси були доступні вчасно, збільшилася з 30,8% до 67,8%.

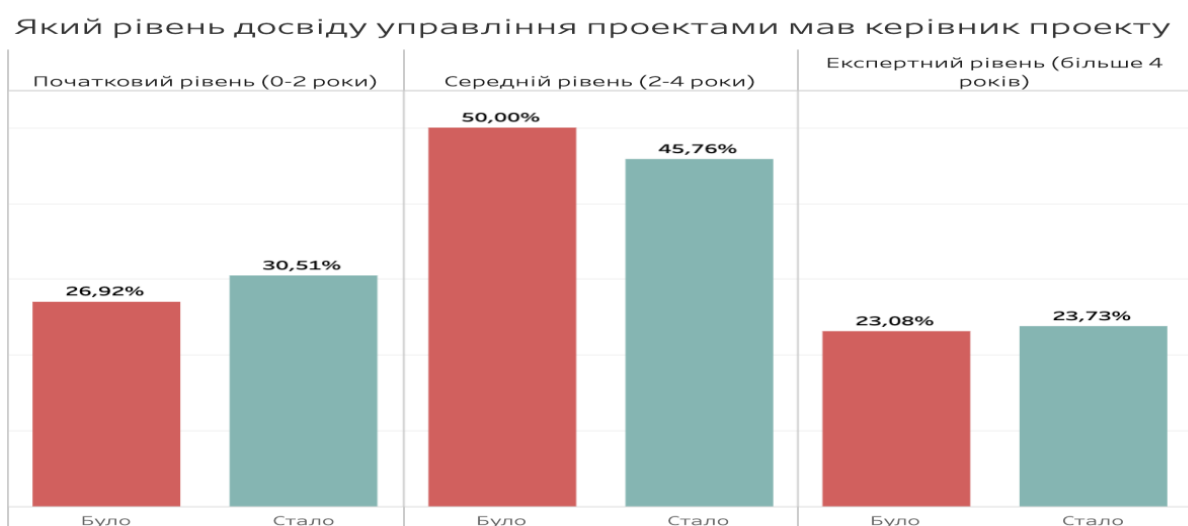


Рис. 3.18. Рівень досвіду керівника проєкту до та після впровадження методології управління проєктами Yalantis

Джерело: власна розробка автора

Як засвідчили результати двох проведених досліджень, після впровадження нової методології майже не змінилося значення показника «досвід керівника проєкту» (Рис. 3.18). Частка проєктів, які реалізовувалися під проводом керівників з початковим рівнем досвіду (0 - 2 роки професійного досвіду роботи) склала 30,5% у порівнянні з 26,9% до впровадження. Проєкти, які реалізовувалися під орудою керівників середнього рівня (2-4 роки професійного досвіду роботи) зменшилися з 50% до 45,8%. При цьому майже не змінилася частка проєктів, що реалізовувалися керівниками з експертним рівнем досвіду (більше 4 років) — тут зміни залишилися в межах статистичної похибки: 23,7% після впровадження у порівнянні з попереднім значенням у 23,1%.

Зміни також майже не торкнулися тривалості проєктів: як можна побачити з Рис. 3.19, частка тих з них, що мали термін реалізації менше 3 місяців збільшилася з 3,9% до 6,8%. Майже без змін залишилася частка проєктів з тривалістю 3-6 місяців (вона скоротилася з 30,8% до 30,5%). Кількість проєктів тривалістю від 6 до 12 місяців зменшилась з 30,8% до 27,1%, а частка проєктів з тривалістю понад 12 місяців збільшилася всього на 1% — з 34,6% до 35,4%. Наведені дані свідчать про те, що підхід до організації робіт в контексті тривалості проєктів не змінився (така зміна могла би викривити отримані показники), що за теперішньої ситуації надає підстави стверджувати: впроваджена методологія проєктного управління однаково добре показує себе в проєктах з різною тривалістю

Тривалість проєкту

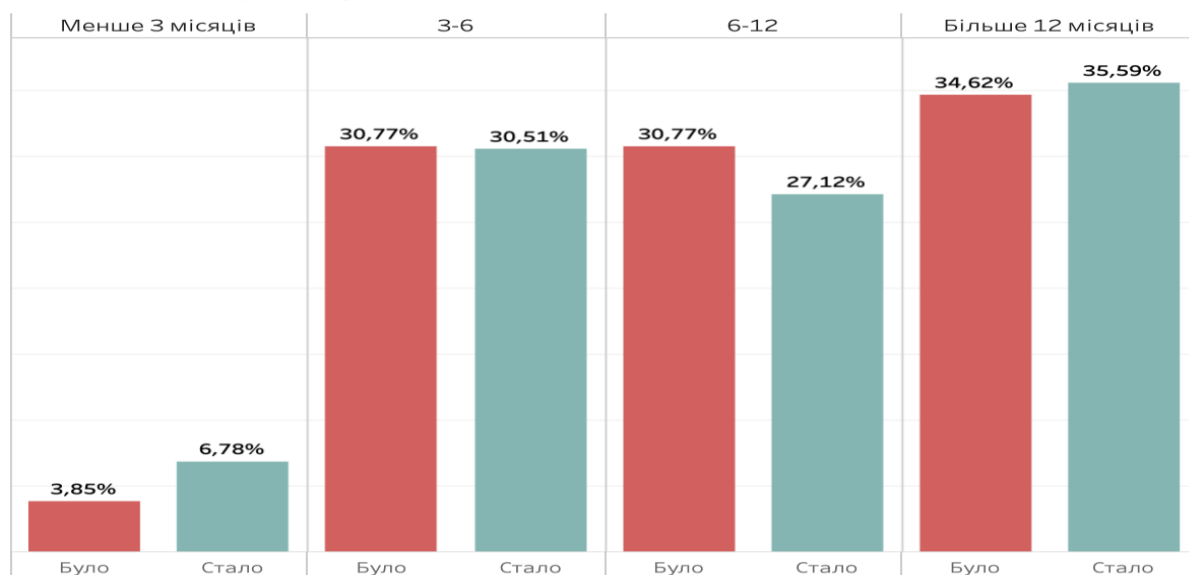


Рис. 3.19. Тривалість виконання проєкту до та після впровадження методології Yalantis

Джерело: власна розробка автора

Система звітності, інструменти церемоній скраму, механізм оцінювання поточного стану проєкту та періодичний аудит управління проєктами утворюють цілісну структуру моніторингу та управління в рамках методології Yalantis. Такий підхід сприяє підвищенню якості, прозорості та передбачуваності виконання зобов'язань як перед замовником, так і внутрішніми зацікавленими

сторонами. Приклад системи індикаторів моніторингу виконання проєкту наведено у додатках.

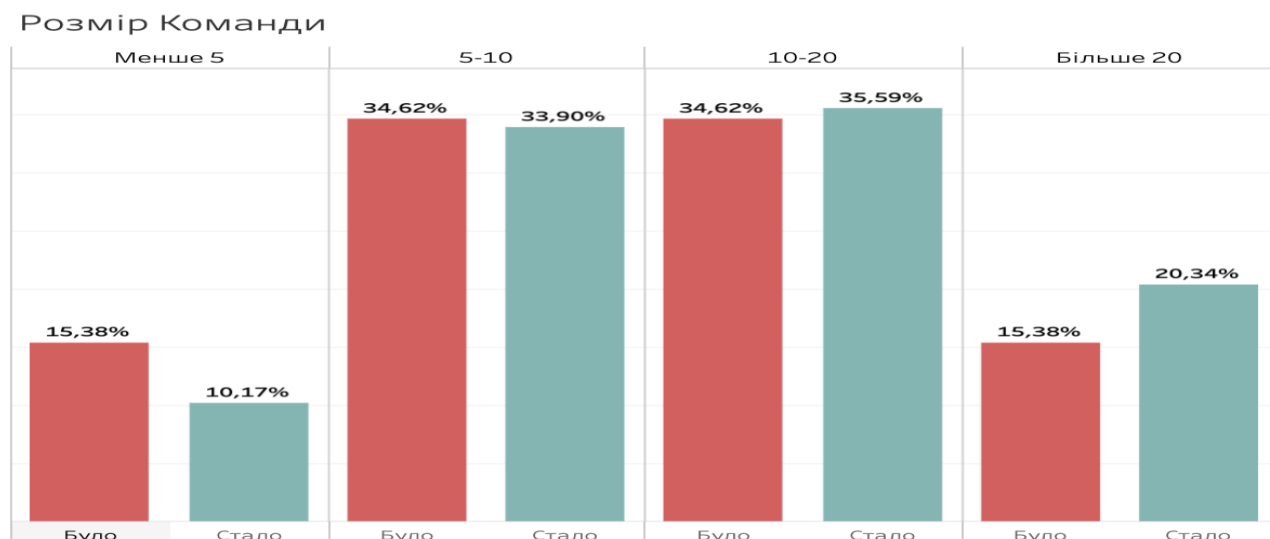


Рис. 3.20. Розмір команди проєкту до та після впровадження методології Yalantis

Джерело: власна розробка автора

Після впровадження нових принципів та підходів до управління проєктами відбулася зміна як тривалості реалізації проєктів, так і розмірів проєктних команд (Рис. 3.20). Ці зміни є логічними, оскільки зазвичай розмір команди і тривалість виконання проєкту прямо пропорційно пов'язані між собою. У розглянутій в роботі високотехнологічній організації частка проєктів з командами менше 5 осіб зменшилася з 15,3% до 10,2%, незмінною залишилася частка проєктів, які виконувалися командами у 5-10 осіб (33,9% до впровадження інноваційного підходу і 34,62% — після), так само як і частка проєктів з командами 10-20 працівників (34,6% та 35,6%, відповідно). Позитивним наслідком зміни методології управління проєктами можна вважати той факт, що частка бізнес-проєктів, що реалізовувалися командами чисельністю понад 20 осіб, збільшилася з 15,4% до 20,3%.

Після впровадження нового підходу спостерігається зменшення частки проєктів із відсутністю документації (з 3,9% до 1,7%) та з неякісним (недостатнім) документуванням (з 30,8% до 10,2%). Позитивним наслідком

управлінських дій стало збільшення кількості проєктів із достатньою документацією з 38,5% до 40,7%, а з вичерпною документацією — з 26,9% до 47,5%, як можна побачити з Рис. 3.21.

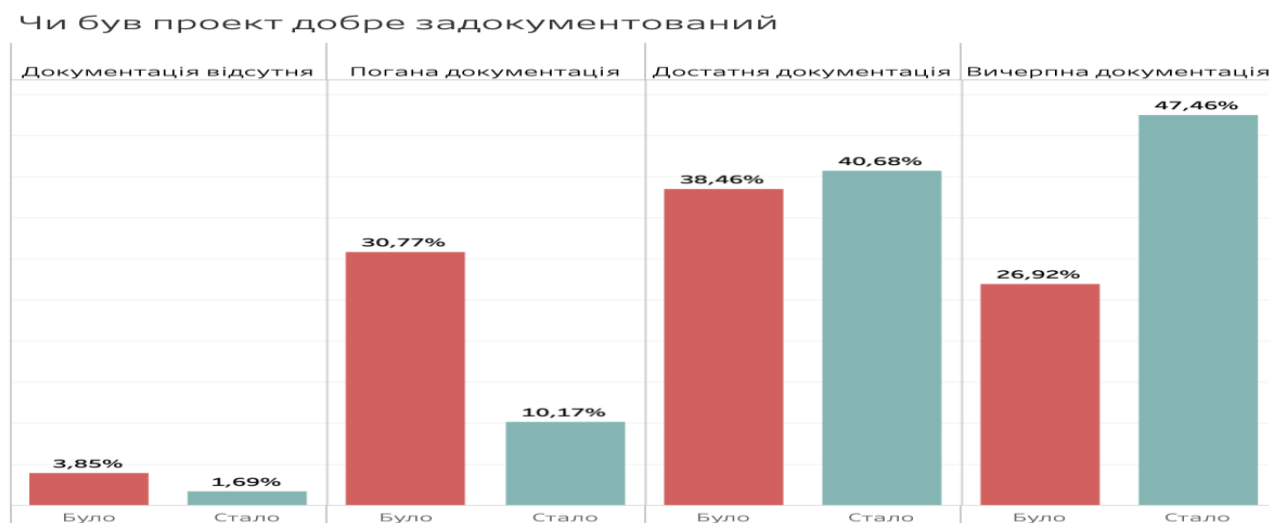


Рис. 3.21. Якість документування проєкту до та після впровадження методології Yalantis

Джерело: власна розробка автора

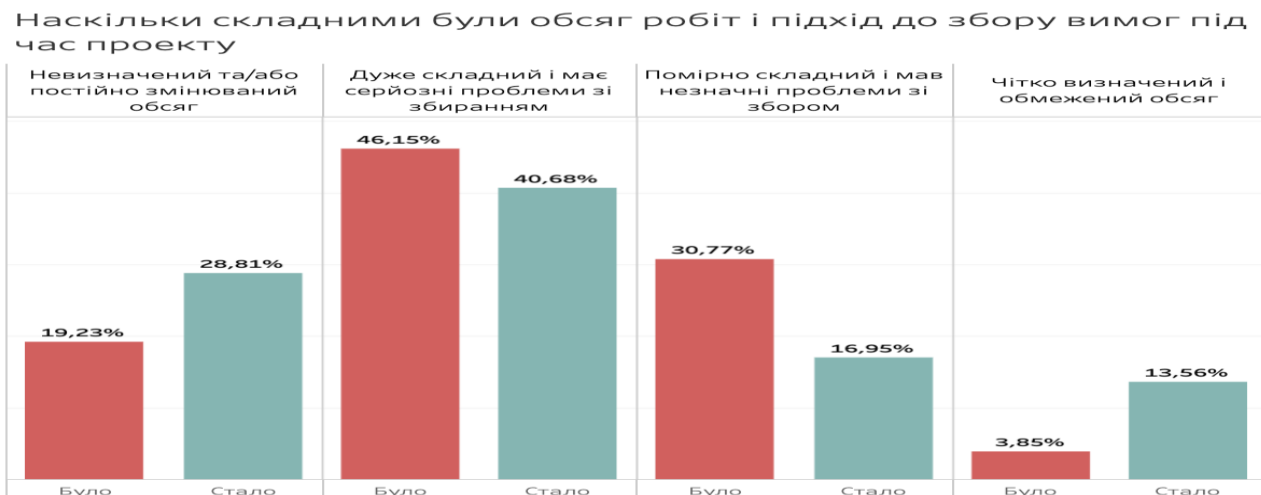


Рис. 3.22. Рівень складності обсягу робіт та підходу до збору вимог проєкту до та після впровадження методології Yalantis

Джерело: власна розробка автора

Що стосується питання визначеності обсягу робіт, то тут достатньо важко виявити консистентні зміни. Це може свідчити про те, що впроваджена

методологія управління проєктами однаково добре зарекомендувала себе як на проєктах з чітко визначеним обсягом робіт, так і на проєктах з невизначеним обсягом робіт, що постійно змінюється.

Загалом, аналіз порівняння показників до та після впровадження нової методології управління проєктами показує позитивну динаміку майже за всіма ключовими критеріями. Впроваджені управлінські зміни сприяли значному покращенню рівня задоволеності клієнтів, вчасності виконання проєктів, відповідності бюджетам, ефективності комунікацій та рівню залучення зацікавлених сторін. Зміни також позитивно вплинули на внутрішню командну співпрацю та забезпечення ресурсами, що є важливими чинниками для забезпечення стабільного та успішного виконання проєктів.

Описані результати свідчать про ефективність впроваджених управлінських та операційних змін, які дозволили покращити ключові аспекти управління проєктами, знизити ризики та підвищити кількість успішних проєктів.

Після впровадження у високотехнологічній організації методології управління проєктами та оновленого циклу розробки програмного забезпечення (SDLC), було проведено повторний кореляційний аналіз для оцінки змін у взаємозв'язках між ключовими показниками успішності проєктів.

Основною метою було визначити, чи новий підхід вплинув на силу та напрямок кореляцій між такими показниками як задоволеність клієнта, вчасність виконання проєкту, відповідність бюджету, ефективність комунікації, командна співпраця та інші важливі аспекти (див. Рис. 3.23).

Для більш повного розуміння впливу впровадження нового підходу на взаємозв'язки між ключовими показниками успішності проєктів, нижче буде розглянуто числові результати кореляційного аналізу до і після впровадження.

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}
x_1	1,00	0,69	0,61	0,55	0,66	0,42	0,46	0,35	0,33	0,19	0,31	-0,46
x_2	0,69	1,00	0,65	0,55	0,58	0,36	0,38	0,43	0,35	0,13	0,34	-0,50
x_3	0,61	0,65	1,00	0,46	0,52	0,32	0,33	0,32	0,26	-0,08	0,06	-0,51
x_4	0,55	0,55	0,46	1,00	0,53	0,54	0,22	0,44	0,27	-0,08	0,19	-0,46
x_5	0,66	0,58	0,52	0,53	1,00	0,62	0,46	0,57	0,54	0,31	0,36	-0,45
x_6	0,42	0,36	0,32	0,54	0,62	1,00	0,20	0,61	0,53	0,17	0,22	-0,41
x_7	0,46	0,38	0,33	0,22	0,46	0,20	1,00	0,17	0,35	0,46	0,30	-0,21
x_8	0,35	0,43	0,32	0,44	0,57	0,61	0,17	1,00	0,38	0,17	0,11	-0,29
x_9	0,33	0,35	0,26	0,27	0,54	0,53	0,35	0,38	1,00	0,51	0,28	-0,08
x_{10}	0,19	0,13	-0,08	-0,08	0,31	0,17	0,46	0,17	0,51	1,00	0,35	0,26
x_{11}	0,31	0,34	0,06	0,19	0,36	0,22	0,30	0,11	0,28	0,35	1,00	-0,19
x_{12}	-0,46	-0,50	-0,51	-0,46	-0,45	-0,41	-0,21	-0,29	-0,08	0,26	-0,19	1,00

Рис. 3.23. Кореляційна матриця оцінки взаємозв'язків між ключовими показниками успішності проєктів після впровадження методології Yalantis

Джерело: власна розробка автора

Основні коефіцієнти кореляції після впровадження нової методології залишилися близькими до показників, отриманих до впровадження, що вказує на сталість взаємозв'язків. Оцінюючи успішність проєкту через призму його якості, автор брав до уваги саме задоволеність клієнта (x_{10}), оскільки вона, своєю чергою, має найсильніші кореляційні зв'язки з такими факторами як:

- 1) вчасність виконання проєкту (x_2);
- 2) залученість зацікавлених сторін (x_4);
- 3) ефективність комунікацій (x_5).

Найбільш цікавими є отримані показники кореляційної залежності між задоволеністю клієнта результатами проєкту та складністю вимог і обсягом роботи (x_{12}), які наведено на Рис. 3.23. Хоча виявлена кореляція не має причинно-наслідкового зв'язку та є різновидом статистичної асоціації середньої сили (характеризується середнім рівнем кореляції), вона в цілому описує типову для отриманої вибірки ситуацію, за якої зі зростанням складності проєкту, зокрема внаслідок труднощів зі збиранням вимог до нього, а також зі зростанням обсягу робіт за проєктом зменшується (погіршується) задоволеність клієнта його результатами. І навпаки, чим простішим є проєкт з точки зору збору вимог та обсягу робіт, що виконуються відповідно до нього, тим вищою є задоволеність клієнта. У підсумку, це знов-таки буде визначатися своєчасністю виконання проєкту (клієнт в умовах застосування гібридної методології управління готовий

платити більше за внесення змін до програмного продукту, але водночас бажає отримати його вчасно), а також рівня залученості клієнта до реалізації проєкту та ефективності комунікацій між ним та командою розробників.

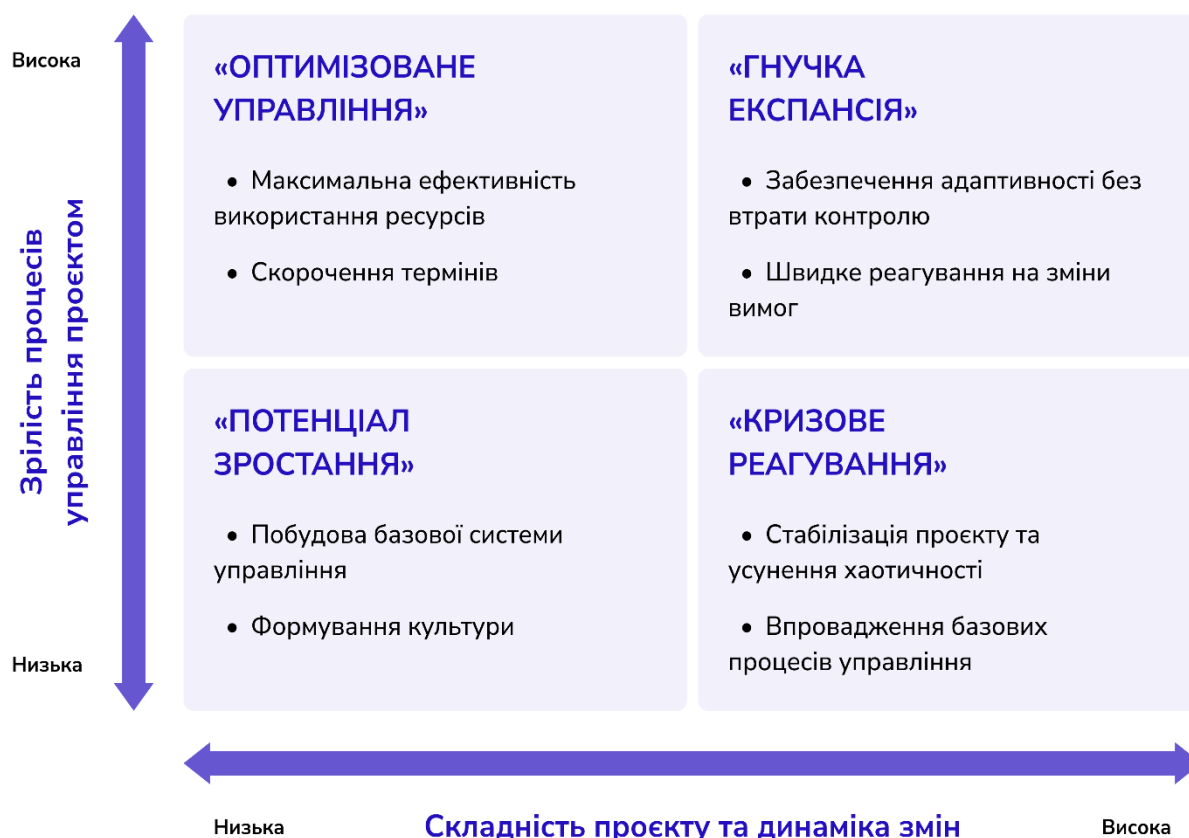


Рис. 3.24. Матриця ухвалення рішень

Джерело: власна розробка автора.

На підставі узагальнення результатів кореляційного аналізу та оцінки стабільності взаємозв'язків між ключовими показниками успішності проєктів було розроблено оновлену матрицю ухвалення рішень керівником, яка відображає дві фундаментальні управлінські змінні: складність та динаміку змін у проєкті та рівень зрілості процесів управління проєктом в організації, наведену на Рис. 3.24.

Матриця дозволяє швидко класифікувати поточний стан проєкту та визначити набір оптимальних управлінських дій. Її застосування є релевантним

як у класичних, так і в гібридних та еджайл-середовищах, що робить її універсальним інструментом ухвалення рішень.

Запропонована матриця ухвалення рішень Yalantis є результатом комплексного дослідження впливу ключових факторів на успішність виконання проєктів у високотехнологічних організаціях. Її побудова базується на емпіричних даних кореляційного аналізу, що показали сталість взаємозв'язків між показниками до та після впровадження гібридної методології управління проєктами.

З точки зору методологічної новизни, матриця виступає:

- 1) Інструментом класифікації стану проєкту на основі двох вимірів — складності/динаміки змін та рівня зрілості управлінських процесів.
- 2) Моделлю підтримки управлінських рішень, яка дозволяє керівникові швидко визначати пріоритетні напрями дій залежно від поточного стану проєкту.
- 3) Мостом між класичними підходами (PMI) та еджайл-практиками, інтегруючи метрики ефективності з гнучкими індикаторами адаптивності.

За віссю абсцис проєкти поділяються за їх складністю та динамікою змін: до лівого сегменту належать ті з них, в яких обсяг робіт чітко визначений, технічні та бізнес-вимоги практично не змінюються в процесі реалізації. До правого сегменту належать проєкти, які мають значну кількість невизначеностей, зумовлених можливими регулярними змінами вимог або масштабів робіт.

За віссю ординат проєкти розподіляються в залежності від зрілості процесів управління ними: до нижнього сегменту належать ті, які мають низьку зрілість — управління ними здійснюється переважно у реактивному режимі, з мінімальною формалізацією процесів і розмитими ролями учасників. Для верхнього сегменту відносять проєкти, що характеризуються високою зрілістю, а саме — управлінські процеси тут стандартизовані, ролі учасників та відповідальності чітко визначені, а контроль якості здійснюється на системній основі. Відповідно до комбінації сегментів матриці запропоновано чотири поля (квадранти) рішень, розташовані за годинниковою стрілкою, що отримали назви

«Оптимізоване управління», «Гнучка експансія», «Кризове реагування» та «Потенціал зростання», кожне з яких буде розглянуто в роботі окремо.

1. Квадрант «Оптимізоване управління» (проекти з високою зрілістю процесів управління та низькою складністю): характеризується чітко визначеними вимогами до проектів, стабільним технічним і бізнес-контекстом та зрілою організаційною структурою, основний фокус уваги керівників проектів спрямований на підвищення ефективності використання ресурсів, оптимізація часу реалізації та максимізація економічної віддачі. Вхідними умовами для віднесення проекту до першого квадранту є наявність стабільних та добре задокументованих вимог, повного набору управлінських процедур, а також досвіду роботи команди у подібних проектах в минулому. Цілями керівника, якщо його проект віднесений до першого квадранту є:

- 1) максимальна ефективність використання ресурсів;
- 2) скорочення термінів реалізації без втрати якості;
- 3) мінімізація операційних витрат.

Рекомендовані дії для керівника проекту передбачають: впровадження ощадливого менеджменту (Lean-підходів), автоматизація рутинних процесів, використання метрик продуктивності для точного контролю виконання завдань.

Основними управлінськими процедурами та інструментами керівника у квадранті «Оптимізованого управління» будуть:

- Lean-підходи для усунення зайвих процесів;
- автоматизація рутинних завдань (Jira Automation, CI/CD);
- використання KPI для моніторингу продуктивності;
- аналіз критичного шляху (CPM) для оптимізації плану.

Очікуваним ефектом від ухвалення рішень керівником проекту відповідно до вимог Квадранту 1 є:

- 1) прискорення виходу продукту на ринок;
- 2) зменшення витратної частини бюджету проекту, що спрямована на управління ним;

3) збільшення задоволеності клієнта завдяки прогнозованому виконанню етапів робіт.

2. Квадрант «Гнучка експансія» (проєкти з високою зрілістю процесів управління та високою складністю): характеризується наявністю в організації зрілої управлінської бази, високою складністю та частими змінами вимог. Вхідними умовами для віднесення проєкту до квадранту «Гнучка експансія» є складні технічні або бізнес-умови, наявність сформованої та добре розвинутої управлінської системи всередині високотехнологічної організації, а також часті зміни вимог через бажання клієнта або динаміку ринку.

Цілями управлінських рішень керівника в описаному випадку є:

- 1) забезпечення адаптивності без втрати контролю;
- 2) оперативне реагування на зміни вимог;
- 3) підтримання високої якості продукту.

Рекомендовані дії для керівника проєкту передбачають: інтеграцію еджайл-практик, ітеративне тестування гіпотез, залучення клієнта на регулярних контрольних точках, гнучке перепланування ресурсів. Основний фокус зусиль управлінців спрямовується на застосування адаптивних методологій, гнучке планування та проактивне управління змінами.

Основними управлінськими процедурами та інструментами керівника у квадранті «Гнучка експансія» будуть:

- використання методів скрам або канбан для ітеративної доставки;
- процесний підхід до управління змінами зі швидким погодженням змін;
- регулярні огляди (рев'ю) спринтів та уточнення беклогів (Backlog Refinement);
- використання метрик еджайлу: швидкості роботи команди (Velocity), часу на виконання завдання (Cycle Time), часу від виникнення ідеї до її фактичного втілення (Lead Time).

Очікуваними ефектами від управлінських дій керівника проєкту у випадку «Гнучкої експансії» мають бути:

- 1) гнучка адаптація до ринкових умов;
- 2) підвищена лояльність клієнта через залучення до процесу;
- 3) зниження ризиків відхилення від очікуваного результату.

3. Квадрант «Кризове реагування» (проєкти з низькою зрілістю процесів управління та високою складністю): характерний для проєктів з нестабільними вимогами та відсутністю чітких процесів управління, що створює високі ризики зриву термінів виконання, перевищення бюджету або втрати якості. Вхідними умовами віднесення проєкту до Квадранту 3 виступають відсутність формалізованих процесів, високий рівень невизначеності у вимогах, а також нестабільність комунікацій та ресурсів. Увага керівника на етапі кризового реагування зосереджується на швидкому підвищенні зрілості робочих процесів, стабілізації вимог з боку замовників та налагодженні базової комунікаційної інфраструктури.

Цілями керівника, чий проєкт віднесений до квадранту «Кризове реагування», є:

- 1) стабілізація проєкту та усунення хаотичності;
- 2) впровадження базових процесів управління;
- 3) зменшення кількості змін, що негативно впливають на результат.

Рекомендовані дії для керівника проєкту в описаній ситуації полягають у впровадженні мінімального набору стандартів управління, визначенні критичних ролей, документуванні ключових рішень і ризиків, створенні плану кризового реагування.

Основними управлінськими процедурами та інструментами керівника у Квадранті 3 автором визначаються такі:

- встановлення кризового штабу з чітким розподілом відповідальностей;
- впровадження матриці розподілу ролей та відповідальності (RACI);
- створення та затвердження мінімального набору шаблонів документів;

– регулярні статус-зустрічі (Meetings) та оновлення ризик-реєстру.

Очікуваним ефектом від ухвалення рішень керівником проєкту відповідно до вимог кризового реагування є:

- 1) Поступовий перехід до вищої зрілості процесів.
- 2) Зниження хаотичних змін у вимогах.
- 3) Відновлення довіри клієнта.

4. Квадрант «Потенціал зростання» (проєкти з низькою зрілістю процесів управління та низькою складністю): характеризується наявністю простих проєктів з обмеженою кількістю вимог і низькою динамікою змін, але без усталених процесів управління. Вхідними умовами віднесення проєкту до даного квадранту виступають простота проєкту, мінімальні вимоги, відсутність стандартизованих процедур роботи проєктних команд, наявність невеликого досвіду роботи у розробників. Фокус уваги керівника на етапі потенціалу зростання пов'язаний з формуванням базової управлінської системи та накопиченням досвіду команди.

Цілями управлінських рішень керівника у ситуації, що відповідає умовам Квадранту 4 визначено такі:

- 1) побудова базової системи управління;
- 2) формування культури планування та контролю;
- 3) накопичення внутрішнього досвіду.

Рекомендовані дії для керівника проєкту полягають у запровадженні початкових шаблонів планування, навчання команди базовим інструментам управління, поетапне підвищення рівня зрілості процесів.

Основними управлінськими процедурами та інструментами керівника на етапі реалізації мають стати:

1. Впровадження Статуту проєкту та базового плану.
2. Початкове використання структурованої декомпозиції обсягу робіт для їх впорядкування.
3. Навчання команди основам методологій еджайлу та каскадного планування (класичній).

4. Використання простих інструментів управління проєктами (Trello, Google Sheets).

Очікуваний ефект від ухвалення рішень керівником проєкту відповідно до вимог Квадранту 4 полягає у:

- 1) поступовому підвищенні рівня зрілості процесів;
- 2) зниженні ризиків зриву навіть простих проєктів;
- 3) готовності до масштабування у майбутньому.

Запропонована матриця є адаптивною моделлю управління проєктами, яка:

- інтегрує класичні метрики РМІ (вчасність, бюджет, якість) із гнучкими індикаторами еджайлу (ефективність комунікацій, готовність до змін);
- базується на кореляційному аналізі факторів успішності реалізації проєктів, що довів сталість взаємозв'язків після впровадження гібридної методології Yalantis;
- дозволяє динамічно змінювати управлінську стратегію залежно від стану проєкту.

У практичній діяльності матриця ухвалення рішень може бути використана:

- 1) Керівниками проєктів — для оперативної діагностики стану та вибору тактики управління.
- 2) РМО — для розробки внутрішніх стандартів управління.
- 3) Консультантами — для швидкої оцінки готовності організації до складних проєктів.

Висновки до розділу 3

За результатами інтеграції емпіричних даних кореляційного аналізу та експертної оцінки факторів успішності проєктів відповідно до поставлених наукових завдань:

1. Розроблено гібридну методологію управління проєктами у високотехнологічній організації, яка, на відміну від існуючих, дозволяє інтегрувати метрики класичної методології РМІ (вчасність, бюджет, якість) із

гнучкими індикаторами методології еджайлу (ефективність комунікацій, готовність до змін) та передбачає використання принципів, методів та інструментів класичного та гнучкого підходів, надаючи можливість більшою мірою врахувати інтереси зацікавлених сторін, забезпечити оперативність зворотного зв'язку та дотримання часових і бюджетних обмежень проєктів.

2. Удосконалено наукові засади визначення впливу на хід реалізації проєктів тих факторів, що визначають успішність реалізації проєктів у високотехнологічній організації на засадах методології Yalantis. Було доведено сталість взаємозв'язків після впровадження гібридної методології управління проєктами, а нові управлінські інструменти та підходи дозволили знизити ризики та покращити ключові аспекти управління, підвищити кількість успішно реалізованих проєктів. На підставі оцінювання успішності проєкту було визначено, що задоволеність клієнта має найсильніші кореляційні зв'язки з такими факторами як вчасність виконання проєкту, залученість зацікавлених сторін та ефективність комунікацій між ними.

3. Запропоновано матрицю ухвалення рішень керівником проєкту, яка дозволяє, на відміну від існуючих, динамічно змінювати управлінську стратегію в залежності від стану проєкту. З точки зору методологічної новизни розроблена матриця виступає інструментом класифікації стану проєкту в залежності від складності/динаміки змін та рівня зрілості управлінських процесів, моделлю підтримки управлінських рішень для швидкого визначення керівником пріоритетних напрямів дій в залежності від поточного стану проєкту, а також сполучною ланкою між класичними підходами (РМІ) та еджайл-практиками, інтегруючи метрики ефективності з гнучкими індикаторами адаптивності. Ці ознаки дозволяють розглядати її як адаптивну модель ухвалення управлінських рішень, для якої визначено вхідні умови, цілі, рекомендовані дії керівника та очікуваний ефект від їх реалізації для тих основних комбінацій сегментів матриці, які утворюють чотири поля (квадранти) рішень.,

ВИСНОВКИ

У дисертації, що є завершеною науковою працею, вирішено актуальне науково-практичне завдання, що полягає у розвитку теоретичних положень, науково-методичних підходів і практичного інструментарію управління проєктами у високотехнологічних організаціях на засадах інтегрування класичної методології та еджайл-практик для підвищення частки успішно реалізованих проєктів.

Основні наукові та практичні результати роботи полягають у такому:

1. На підставі обґрунтування науково-методичного підходу до прийняття рішень керівником на основі класифікації стану проєкту, обґрунтування науково-методичного підходу до управління проєктною діяльністю українських компаній, встановлення особливостей управління проєктами в умовах наявності фінансових, часових та контрактних обмежень, визначення факторів впливу на успішність реалізації проєктів вперше розроблено матрицю прийняття рішень, яка, на відміну від існуючих, дозволяє керівнику проєкту класифікувати стан проєкту в залежності від його складності, динаміки змін початкових умов та рівня зрілості управлінських процесів, обирати модель підтримки управлінських рішень для швидкого визначення пріоритетних напрямів дій, а також інтегрувати притаманні класичному підходу (PMI) метрики ефективності з гнучкими індикаторами методології еджайлу. Застосування зазначеного науково-методичного підходу після впровадження методології Yalantis дозволило зменшити частку проєктів, в яких ресурси затримувалися з 19,2% до 6,8%, зменшити відсоток проєктів із неефективною комунікацією з 30,8% до 5,1%, зменшити кількість проєктів зі значними затримками з 38,5% до 3,4%, збільшити відсоток проєктів з відмінною співпрацею з 17,3% до 42,4%, а кількість проєктів з високоефективною комунікацією — з 38,5% до 64,4%.

2. За підсумками обґрунтування науково-методичного підходу до управління проєктною діяльністю українських високотехнологічних компаній,

встановлення факторів, які впливають на успішність реалізації проєктів, визначення особливостей управління проєктами з урахуванням специфіки застосування класичних та еджайл-підходів в умовах наявності фінансових, часових та контрактних обмежень запропоновано удосконалену методологію управління проєктами Yalantis, яка ґрунтується на інтегруванні метрик класичної методології РМІ (вчасність, бюджет, якість) із гнучкими індикаторами методології еджайлу (ефективність комунікацій, готовність до змін), максимальному врахуванні інтересів зацікавлених сторін, забезпеченні оперативного зворотного зв'язку, дотриманні часових вимог і бюджетних обмежень проєктів. Сформована в методології система планів дозволяє ефективно поєднувати елементи традиційного підходу з принципами методології еджайлу, що є обґрунтованим у сучасних умовах, коли складність, невизначеність і швидкість змін роблять жорстко детерміноване управління проєктною діяльністю в організації малоефективним. Запровадження нової методології дозволило зменшити частку проєктів, в яких клієнти були незадоволені і не прийняли результати з 23,1% до 1,7%, а також збільшити у відносному вимірі кількість проєктів, де клієнти були повністю задоволені — з 19,2% до 59,3%.

3. За результатами виконання ретроспективного аналізу наукових підходів до управління проєктами, зокрема у високотехнологічних організаціях, встановлення особливостей такого управління з урахуванням специфіки застосування класичних та еджайл-підходів в умовах наявності фінансових, часових та контрактних обмежень набули подальшого розвитку наукові засади еволюції теоретичних підходів до визначення категорії «проєкт» та практик управління проєктами в організаціях відповідно до зміни парадигм класичної та гнучкої (еджайлу) методологій, з приділенням особливої уваги рівню співпраці команд розробників продуктів (послуг), важливості надходження зворотного зв'язку від клієнтів та адаптивності продуктів (послуг) до змін.

4. На підставі встановлення особливостей управління проєктами в українських компаніях, встановлення впливу управління інноваціями на

цифровізацію організацій набули подальшого розвитку наукові засади визначення впливу високотехнологічних організацій на цифровізацію бізнес-моделей підприємств в контексті інноваційного розвитку національної економіки з урахуванням особливостей використання класичних, гнучких та гібридних підходів до управління проєктами. У дисертації розглянуто питання управління проєктами у високотехнологічних організаціях, до яких належать ті, що займаються інформаційними технологіями та відіграють ключову роль у формуванні економіки знань, трансфері технологій та прискоренні цифрової трансформації суспільства. Відзначено особливість проєктної діяльності, пов'язану з розробленням нових та унікальних продуктів (нових послуг), яких або ще не існує на ринку, або які мають переваги порівняно з вже існуючими, що дозволяє розглядати зазначену діяльність як інноваційну за своєю природою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Зотов О. В. (2010). Проект, управління проектом: основні поняття, суб'єкти державного управління. *Державне управління: удосконалення та розвиток*, (8). Режим доступу: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=171/>
2. Москвін С.О., Бевз С.М., Дідик В.Г., Верба В.А. (1998). Проектний аналіз. Київ: Видавництво «Лібра»
3. Ричкіна Л. В. (2015). Тенденції та перспективи застосування проектного менеджменту для розвитку територіальних громад. *Ефективність державного управління*. 44 (1): 178-184.
4. Тянь Р.Б., Холод, Б.І., Ткаченко В.А. (2003). *Управління проектами*. Київ: Центр навчальної літератури.
5. Іщенко І. С. (2021). Управління ризиками інвестиційних проектів торговельних підприємств. (Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.04). Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі».
6. Данченко О.Б. (2015). Методологія інтегрованого управління відхиленнями в проєктах (Автореф. дис. доктора техн. наук). Київ, Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури.
7. A Guide to the Project Management Body of Knowledge/ 7th Edition And The Standard for Project Management. (2021) *Project Management Institute*.
8. Dotsenko, N. (2019). Project-oriented management of adaptive teams' formation resources in multi-project environment, *CEUR Workshop Proceedings* 2353 911-920.
9. Dotsenko, N., Chumachenko, I., Galkin, A., Kuchuk, H., & Chumachenko, D. (2023). Modeling the transformation of configuration management processes in a multi-project environment. *Sustainability*, 15(19), 14308
10. Доценко Н.В., Сабадош Л. Ю., Чумаченко І. В. (2015). Методи управління людськими ресурсами при формуванні команд мультипроектів та програм : монографія. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова , 2015. 201 с

11. Bushuiev, S., Bushuiev, D., Bushuieva, V., Kozyr, B. (2019). Leadership in application agile project management methodology for development of information technology. *Inf. Technol. Learn. Tools*, 70(2), 1–15
12. Бушуєв, Д., Лобок, Є. (2025). Систематичний підхід у створенні інноваційних проєктів і продуктів на основі застосувань штучного інтелекту. *Управління розвитком складних систем*, (61), 35-41
13. Bushuyev, S. D., Bushuiev, D. A., Bushuieva, V. B., & Bojko, O. O. (2020). Agile transformation by organisational development projects. *Bulletin of the National Technical University" KhPI". Series: Strategic management, portfolio, program and project management*, (1), 3-10.
14. Yaroshenko, F. A., & Buschuev, S. D. (2012). Management of innovative projects and programs based on the knowledge system P2M. K.: Summit-book.
15. Завербний А. С., Ільницький В. С. (2020). Вплив організаційних структур управління на ефективність використання гнучких методологій управління проєктами при виробництві технологічних продуктів. *Modern Economics*, (23), 69-73.
16. Цеслів О. В., Коломієць А. С. (2020). Оцінювання інвестиційних ризиків стартап-проєктів методом нечіткого моделювання. *Збірник наукових праць НУК*. (1), 103-108.
17. Коломієць А. С., Мезенцева О. О. (2020). Роль емоційного інтелекту у формуванні команди ІТ-проєкту. *Збірник наукових праць НУК*. (2), 94-98.
18. Molokanova, V., & Petrenko, V. (2016). Project-oriented approach to metallurgical enterprises sustainable development management. *Metallurgical & Mining Industry*, (8).
19. Труніна І., Сакун Л., Шишлова Ю. (2025). Стратегія організаційного менеджменту в умовах цифрової трансформації. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 338(1), 171-178. Режим доступу: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-338-25>
20. Якушев О., Белемець І., Близький А. (2025). Ключові складові HR-менеджменту проєктної команди підприємства. *Економічний вісник*

Черкаського державного технологічного університету, Том 26. Номер 2 (75) 2025.

- 21.Задорожний І. С., Козловська С. Г., Якушев О. В. (2024). Стан розробки систем інформаційного забезпечення в управлінні проєктами та проблеми їх проєктування. *Вісник Східноєвропейського університету економіки і менеджменту*. 2(32), 134-142. Режим доступу: [https://doi.org/10.58253/2078-1628-2024-2\(32\)-029](https://doi.org/10.58253/2078-1628-2024-2(32)-029)
- 22.Білик В., Радько В. (2024). Концептуальні положення управління проєктами на сільськогосподарських підприємствах *Modeling the development of the economic systems*, (2), 305-311.
- 23.Abbasi, A., & Jaafari, A. (2018). Evolution of project management as a scientific discipline. *Data and Information Management*, 2(2), 91-102.
- 24.Atkinson, R. (1999). Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, it's time to accept other success criteria. *International Journal of Project Management*, 17(6), 337-342.
- 25.Jha, K. N., & Iyer, K. C. (2007). Commitment, coordination, competence and the iron triangle. *International Journal of Project Management*, 25(5), 527-540.
- 26.Schwalbe, K. (2011). *Information Technology Project Management* (6th Ed). UK: Course Technology.
- 27.Грабина К., Шендрик В. (2020). Огляд процесів управління ризиками в іт-проєктах у контексті стандартів проєктного менеджменту. *Управління розвитком складних систем*, (43), 26–32. Режим доступу: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2020.43.26-32>
- 28.Поремський Ю. В., Яровенко А. О. (2012). Огляд проблем планування розробки програмних засобів. *Збірка наукових праць SWorld*, 7(2), 79-81.
- 29.Нос М. (2022). Огляд сучасних методологій управління вартістю ІТ-проєктів. *Інформаційні технології та суспільство*, 1 (3), 54-60.
- 30.Khan, K. A. K., Sajid, I. B., Rahman, H., Amjad, A. (2025). The Role of Agile Project Management in Driving Innovation: Exploring the Impact of Knowledge Management and the Moderating Effect of Organizational Culture. *Social Science*

Review Archives, 3(3), 32–46. Режим доступу:
<https://doi.org/10.70670/sra.v3i3.837>

31. Kerzner H. (2006). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling*. 9th Edition. Wiley, Hoboken. New Jersey.
32. IPMA. *International Project Management Association*. [online]. Режим доступу:
<https://www.ipma.world/>.
33. Van Notten, Ph. (2006). *Scenario development: a typology of approaches*. Think Scenario. Rethink Education. OECD. 69–84.
34. Gido, J., Clements, J. (2014). *Successful project management*. Cengage Learning.
35. Бутко М. П., Мурашко М. І., Олійченко І. М. (2016). *Проектний менеджмент: регіональний зріз: навч. посіб.* Київ: Центр учбової літератури.
36. Soanes, C., & Stevenson, A. (Eds.). (2004). *The Concise Oxford Dictionary* (11th ed.). Oxford: Oxford University Press.
37. Ballard G., Zabelle T. (2000). *Project definition*. White paper #9, Lean Construction Institute, USA.
38. Kloppenborg, T. J., Opfer, W., & Petrick, J. A. (2003). Forty Years of Project Management Research: Trends, Interpretations, and Predictions. *The Frontiers of Project Management Research*, 3-31.
39. Handy, C. *The Shamrock Organization*. Режим доступу:
<https://www.london.edu/think/the-shamrock-organisation>
40. Glossary: High-tech. Режим доступу: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:High-tech>
41. High-tech industry and knowledge-intensive services. Режим доступу:
https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/htec_esms.htm?utm_source=chatgpt.com
42. Hatzichronoglou, T. (1997). *Revision of the HighTechnology Sector and Product Classification*.
43. Christensen, C. (1997). *The Innovator's Dilemma*, Harvard Business Review Press.
44. Laszlo, E. (1992). *Evolutionäres Management—Globale Handlungskonzepte* [Evolutionary management—global action concepts]. Fulda, Germany: Paidia

45. Horine, G. (2010). *Project Mangement (Absolute Beginner's Guide To Project Management)*. Anaya, Madrid
46. Charvat, J. (2003). Project management methodologies: selecting, implementing, and supporting methodologies and processes for projects. Режим доступу: https://books.google.com.ua/books?id=Pd5AnH3ZA1AC&printsec=frontcover&hl=uk&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
47. Nokes, S., & Kelly, S. (2007). *The Definitive Guide to Project Management: The Fast Track to Getting the Job Done on Time and on Budget*. Pearson Education
48. Work Break Down Structure.com Режим доступу: <https://www.workbreakdownstructure.com>
49. Gasik, S. (2019). A proposal of governmental project management maturity model. *PM World Journal*, 8(9), 8-25.
50. Backlund, F., Chronéer, D., & Sundqvist, E. (2014). Project management maturity models – A critical review: A case study within Swedish engineering and construction organizations. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, (119): 837-846.
51. Будинський Р.З. (2020). Економічне оцінювання та управління бізнес-проєктами підприємств: Дисертація доктора філософії зі спеціальності 073 Менеджмент. НУ «Львівська політехніка». 237 с.
52. International Organization for Standardization. Режим доступу: <https://www.iso.org/standards/popular/iso-9000-family>
53. Gómez, G., Coronel, J., Granado, A., Martínez, de I., & García, A., & Llorente, S. A. (2000). *Gestión de Proyectos*. Ediciones Fundación Cofemetal, Madrid
54. Jamali, G., & Oveisi, M. (2016). A study on project management based on PMBOK and PRINCE2. *Modern Applied Science*, 10(6), 142-146
55. Бардась А.В., Бойченко М.В., Богач К.С., Дудник А.В. (2022). Проєктне управління компаніями «єдинорогами» в умовах діджиталізації. *Економічний вісник Дніпровської політехніки*, (2), 171-179.

56. Dikert, K., Paasivaara, M., Lassenius, C. (2016). Challenges and success factors for large-scale agile transformations: A systematic literature review. *Journal of Systems and Software*. (119), 87-108
57. Jovanovic, P., & Beric, I. (2018). Analysis of the available project management methodologies. *Management: Journal of Sustainable Business and Management Solutions in Emerging Economies*, 23(3), 1-13.
58. Швець В. Я., Шуляр Р.В., Богач К.С., Михеев Д.С. (2024). Управління ефективністю роботи проєктних команд в організації. *Економічний вісник Дніпровської політехніки*. №3. С. 120-130. Режим доступу: <https://doi.org/10.33271/ebdut/87.120>
59. Špundak, M. (2014). Mixed agile/traditional project management methodology—reality or illusion?. *Procedia-Social and behavioral sciences*, 119, 939-948.
60. Coram, M., & Bohner, S. (2005, April). The impact of agile methods on software project management. In *12th IEEE International Conference and Workshops on the Engineering of Computer-Based Systems (ECBS'05)* (pp. 363-370). IEEE.
61. Stare, A. (2014). Agile project management in product development projects. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 119, 295-304.
62. Leybourne, S. A. (2009). Improvisation and agile project management: a comparative consideration. *International Journal of Managing Projects in Business*, 2(4), 519-535.
63. Zasa, F. P., Patrucco, A., & Pellizzoni, E. (2020). Managing the hybrid organization: How can agile and traditional project management coexist?. *Research-Technology Management*, 64(1), 54-63.
64. Dyba, T., Dingsøyr, T., & Moe, N. B. (2014). Agile project management. *Software project management in a changing world*, 277-300.
65. Ciric, D., Lalic, B Marnada, P., Raharjo, T., Hardian, B., & Prasetyo, A. (2022). Agile project management challenge in handling scope and change: A systematic literature review. *Procedia Computer Science*, 197, 290-300.

- 66.Ciric, D., Lalic, B., Gracanin, D., Tasic, N., Delic, M., & Medic, N. (2019). Agile vs. Traditional approach in project management: Strategies, challenges and reasons to introduce agile. *Procedia Manufacturing*, 39, 1407-1414.
- 67.Salameh, H. (2014). What, when, why, and how? A comparison between agile project management and traditional project management methods. *International Journal of Business and Management Review*, 2(5), 52-74.
- 68.Bergmann, T., & Karwowski, W. (2018, June). Agile project management and project success: A literature review. In *International conference on applied human factors and ergonomics* (pp. 405-414). Cham: Springer International Publishing.
- 69.Behrens, A., Ofori, M., Noteboom, C., & Bishop, D. (2021). A systematic literature review: how agile is agile project management?. *Issues in Information Systems*, 22(3).
- 70.Amajuoyi, P., Benjamin, L. B., & Adeusi, K. B. (2024). Optimizing agile project management methodologies in high-tech software development. *GSC Advanced Research and Reviews*, 19(2), 268-274.
- 71.Fowler, M., & Highsmith, J. (2001). The agile manifesto. *Software development*, 9(8), 28-35.
- 72.Національна економічна стратегія України. Режим доступу: <https://nes2030.org.ua/>
- 73.Державна служба статистики України. Режим доступу: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
- 74.Boichenko, M. V., Boiarkin, M. O. (2023). Innovations in foreign trade management under pre-war neo protectionism conditions. *Економічний вісник Дніпровської політехніки*, (1), 76-89.
- 75.Бардась А.В., Руденко Д.О. (2023). Управління масштабуванням діяльності ІТ-компаній в умовах цифровізації економіки. *Економічний вісник «Дніпровської політехніки»*. №3(83). С. 74-87.
- 76.Solis, B., Littleton, A., (2017). The 2017 state of digital transformation. *Altimeter Group*, 1(1). 1-38.

77. Buck, Christoph, and David Eder. (2018) The Impact of Digitization on Business Models: A Systematic Literature Review. *Proceedings of the 25th Americas Conference on Information Systems (AMCIS)*. 3185-3194.
78. Schallmo, D., Williams, C. A., & Boardman, L. (2020). Digital transformation of business models – best practice, enablers, and roadmap. *Digital Disruptive Innovation*. 119-138.
79. Спільнота програмістів DOU. Режим доступу: <https://dou.ua/lenta/articles/it-export-2023/?from=recent>
80. Спільнота програмістів DOU. Режим доступу: <https://dou.ua/lenta/news/it-eksport-july-2024/>
81. Гурочкіна В.В. (2020). Цифрова трансформація бізнес-моделі промислових підприємств. *Подільський науковий вісник*. № 1 (13), С. 28-35.
82. Porter, M. E. (1997). Competitive strategy. *Measuring business excellence*, 1(2), 12-17.
83. McKinsey: What's new with the Internet of Things. Режим доступу: <https://www.mckinsey.com/industries/semiconductors/our-insights/whatsnew-with-the-internet-of-things>
84. IT Ukraine Association. Результати національного дослідження IT-індустрії. Режим доступу: <https://itukraine.org.ua/rezultati-natsionalnogo-doslidzhennya-it-industriyi/>
85. Спільнота програмістів DOU. Режим доступу: <https://dou.ua/lenta/articles/it-job-market-december-2023/>
86. Спільнота програмістів DOU. Режим доступу: <https://dou.ua/lenta/articles/jobs-and-trends-2023/>
87. Портрет IT-спеціаліста—2023. Аналітика. Режим доступу: <https://dou.ua/lenta/articles/portrait-2023/>
88. Спільнота програмістів DOU. Режим доступу: <https://dou.ua/lenta/articles/portrait-2023/>
89. Спільнота програмістів DOU. Режим доступу: <https://dou.ua/lenta/articles/it-job-market-january-2024/>

90. Outsourcing Journal Режим доступу: <https://www.outsourcing-destinations.org/>
91. Вікулова А.О., Савчук В.В. (2020). Перспективи розвитку ринку ІТ-послуг в Україні. *Причорноморські економічні студії*. Випуск 51. С. 27-32.
92. ІТ-ринок України: хто працює в галузі з найдинамічнішим розвитком в країні. Режим доступу: <https://daily.rbc.ua/rus/show/it-rynok-ukrainy-rabotaet-samoy-dinamichno-1614070059.html>
93. Топ-50 найбільших ІТ-компаній України. Режим доступу: <https://jobs.dou.ua/top50/?period=07-2024>
94. Карий О.І., Гальків Л.І., Цапулич А.Ю. (2021). Розвиток ІТ-сфери України: чинники та напрями активізації. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка"*. Серія: "Проблеми економіки та управління". Том 5. № 1. С. 42–55.
95. Топ-5 ІТ-кластерів України. Режим доступу: <https://ucluster.org/blog/2020/04/top5-it-klasteriv-ukraini/>
96. Заяць О., Ярема Т., Чорномаз М. (2023). Особливості розвитку ІТ-галузі в Україні. *Економіка та суспільство*. №52. Режим доступу: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-52-20>
97. Dingsøyr, T., Fægri, T. E., & Itkonen, J. (2014, December). What is large in large-scale? A taxonomy of scale for agile software development. In *International Conference on Product-Focused Software Process Improvement* (pp. 273-276). Cham: Springer International Publishing.
98. Handy, C. B. (1995). *The age of unreason*. Random House.
99. Бардась А., Руденко Д. (2025). Визначення факторів успішності масштабування проєктів в ІТ-організації. *Галицький економічний вісник*. Том 93. № 2. С. 80-90.
100. Бардась А. В., Руденко Д. О. (2025). Визначення успіху проєкту з позиції менеджменту фірми. *Бізнес Інформ*. №2. С. 433–440. Режим доступу: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-2-433-440>
101. Agile Alliance. Режим доступу: <https://agilealliance.org/>

102. Katz, D., & Kahn, R. (2015). The social psychology of organizations. *Organizational behavior* 2. Routledge, 152-168.
103. Pinto, J. K., & Covin, J. G. (1989). Critical factors in project implementation: a comparison of construction and R&D projects. *Technovation*, 9(1), 49-62.
104. Pulse of the Profession® 2021 by Project Management Institute (PMI). Режим доступа: <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2021.pdf>
105. Shenhar, A. J., Tishler, A., Dvir, D., Lipovetsky, S., & Lechler, T. (2002). Refining the search for project success factors: a multivariate, typological approach. *R&d Management*, 32(2), 111-126.
106. Bannerman, P. L. (2008, July). Defining project success: a multilevel framework. In *Proceedings of the Project Management Institute Research Conference* (Vol. 5, No. 7, pp. 1-14)
107. Murphy, D. C., Baker, B. N., & Fisher, D. (1974). *Determinants of project success* (No. NASA-CR-139407).
108. Cooke-Davies, T. (2002). The “real” success factors on projects. *International journal of project management*, 20(3), 185-190.
109. Pinto, J. K. & Slevin, D. P. (1988). Critical success factors across the project life cycle. *Project Management Journal*, 19(3), 67-74.
110. Schultz, R. L., Slevin, D. P., & Pinto, J. K. (1987). Strategy and Tactics in a Process Model of Project Implementation. *Interfaces*, 17(3), 34-46.
111. Slevin, D. P., & Pinto, J. K. (1986). *The project implementation profile: new tool for project managers*. Project Management Institute.
112. Yourdon, E. (1997). *Death march: The complete software developer's guide to surviving “mission impossible” projects*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall PTR
113. Pinto, J. K. & Mantel Jr., S. J. (1990). The causes of project failure. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 37(4), 269-276.

114. Shenhar, A. J. & Wideman, R. M. (1996). Project management: From genesis to content to classification. *INFORMS Conference*, Washington DC, May, Режим доступа: <http://www.maxwideman.com/papers/genesis/genesis.pdf>
115. Shenhar, A. J., Poli, M., & Lechler, T. (2000). A new framework for strategic project management. In T. Khalil (Ed.), *Management of technology VIII*. University of Miami, Miami, FL.
116. Detine, J., Bonner, M., Levy, M., Martin, A., Munro, I., & Powell, P. L. (1996). The 3-D model of information systems success: The search for the dependent variable continues. *Information Resources Management Journal*, 9(4), 5- 13.
117. DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60-95.
118. DeLone, W. H. & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30.
119. Seddon, P. B. (1997). A respecification and extension of the Delone and McLean model of IS success. *Information Systems ResearBach*, 8(3), 240-253.
120. Baccarini, D. (1999). The logical framework method for defining project success. *Project management journal*, 30(4), 25-32.
121. Pinto, J. K. & Slevin, D. P. (1988). Project success: Definitions and measurement techniques. *Project Management Journal*, 19(1), 67-72.
122. Kerzner, H. (2003). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling* (8th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
123. De Wit, A. (1988). Measurement of project success. *International journal of project management*, 6(3), 164-170.
124. Shenhar, A. J., Dvir, D., Levy, O., & Maltz, A.C. (2001). Project success: A multidimensional strategic concept. *Long Range Planning*, 34(6), 699-725.
125. Atkinson, R. (1999). Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. *International journal of project management*, 17(6), 337-342.

126. Radujković, M., & Sjekavica, M. (2017). Project management success factors. *Procedia engineering*, 196, 607-615.
127. Costantino, F., Di Gravio, G., & Nonino, F.(2015). Project selection in project portfolio management: An artificial neural network model based on critical success factors. *International Journal of Project Management*, no. 8: 1744-1754.
128. Serrador, P., & Turner, R. (2015). The relationship between project success and project efficiency. *Project Management Journal*, no. 1, 30-39.
129. Aga, D. A., Noorderhaven, N., & Vallejo, B. (2016). Transformational leadership and project success: The mediating role of team-building. *International Journal of Project Management*, no. 5: 806-818.
130. Adzmi, R. M., & Zainuddin, H. (2018). A theoretical framework of critical success factors on information technology project management during project planning. *International Journal of Engineering and Technology* , no. 4: 650-655
131. Yong, Y. Ch., & Nur, E. M. (2017). Critical success factors for Malaysian construction projects: an investigative review. *International Journal of Built Environment and Sustainability* no. 2: 93-104.
132. Schopp, J. C., Matthias, G., & Möstl, M. (2019). *Success Factors in Project Management. A Systematic Review of Ten Years of Research Findings*.
133. Taherdoost, H., & Keshavarzsaleh, A. (2015). A theoretical review on IT project success/failure factors and evaluating the associated risks. *Mathematical and Computational Methods in Electrical Engineering*.
134. Rahman, H., Shafique, M. N., & Rashid, A. (2018). Project success in the eyes of project management information system and project team members. *Abasyn University Journal of Social Sciences*, 1-8.
135. Bohach, K., Dudnyk, A. (2025). Project management of investment portfolios of a company and its innovation development. *Економічний вісник «Дніпровської політехніки»*. 2(90). 101-114.
136. KPMG Global Tech Report 2024. Режим доступу: <https://kpmg.com/ua/uk/home/insights/2025/02/kpmg-global-tech-report-2024.html>

137. The Standish Group Report: Chaos Summary 2020 by the Standish Group International, Inc. Режим доступа: <https://www.standishgroup.com/2020>
138. Geneca. Режим доступа: <https://www.geneca.com/about-our-company/>
139. The State of Project Management Report 2020 Wellington. Режим доступа: <https://www.scribd.com/document/578775481/The-State-of-Project-Management-Report-2020-Wellington>
140. Pulse of the Profession 2019 by Project Management Institute (PMI). Режим доступа: <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2019.pdf>
141. The Chaos Report 2015 by the Standish Group. Режим доступа: <https://cdn1-public.infotech.com/agile/CHAOSReport2015-Final.pdf>
142. The 14th Annual State of Agile Report" by CollabNet VersionOne. Режим доступа: <https://explore.versionone.com/state-of-agile/2019>
143. 2020 Digital Transformation Survey by Deloitte. Режим доступа: <https://www.deloitte.com/us/en/insights/topics/digital-transformation/digital-transformation-survey.html>
144. Freeman, M., & Beale, P. (1992, March). Measuring project success. Newtown Square, PA, USA: Project Management Institute.
145. Al-Shaaby, A., & Almessabi, A. (2018). How do we measure project success? A survey. *Journal of Information Technology & Software Engineering*, 8(2), 1-5.
146. Albert, M., Balve, P., & Spang, K. (2017). Evaluation of project success: a structured literature review. *International journal of managing projects in business*, 10(4), 796-821.
147. The 14th Annual State of Agile Report by CollabNet VersionOne. Режим доступа: <https://www.qagile.pl/wp-content/uploads/2020/06/14th-annual-state-of-agile-report.pdf>
148. Shenhar, A. J., Dvir, D., Levy, O., & Maltz, A. C. (2001). Project success: a multidimensional strategic concept. *Long range planning*, 34(6), 699-725.

149. Bryde, D. J. (2005). Methods for managing different perspectives of project success. *British Journal of Management*, 16(2), 119-131.
150. Бардась А., Бардась О., Кошелюк К. (2024). Роль комунікаційного менеджменту в забезпеченні ефективності роботи розподілених команд. *Проблеми і перспективи економіки та управління*, (3 (39)), 121-131.
151. Shenhar, A. J., Levy, O., & Dvir, D. (1997). Mapping the dimensions of project success. *Project management journal*, 28, 5-13.
152. Gaborov, M., Karuović, D., Kavalic, M., Radosav, D., Milosavljev, D., Stanisaljev, S., & Bushati, J. (2021). Comparative analysis of agile and traditional methodologies in IT project management. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 11(4), 1-ArtNo.
153. Ciric Lalic, D., Lalic, B., Delić, M., Gracanin, D., & Stefanovic, D. (2022). How project management approach impact project success? From traditional to agile. *International Journal of Managing Projects in Business*, 15(3), 494-521.
154. Špundak, M. (2014). Mixed agile/traditional project management methodology—reality or illusion?. *Procedia-Social and behavioral sciences*, 119, 939-948.
155. Shenhar, A. J., & Wideman, R. M. (2000, October). Optimizing project success by matching PM style with project type. In *Project Management Forum*
156. Andersen, E. S., Birchall, D., Arne Jessen, S., & Money, A. H. (2006). Exploring project success. *Baltic journal of management*, 1(2), 127-147.
157. Parsanejad, M., Matsukawa, H., & Teimoury, E. (2012). A comparative framework for measuring project success. *Innovation and Supply Chain Management*, 7(1), 6-18.
158. Bugarová, K., & Šimíčková, J. (2019). Risk management in traditional and agile project management. *Transportation Research Procedia*, 40, 986-993.
159. Pinto, J. K., & Mantel, S. J. (1990). The causes of project failure. *IEEE transactions on engineering management*, 37(4), 269-276.
160. Gemino, A., Horner Reich, B., & Serrador, P. M. (2021). Agile, traditional, and hybrid approaches to project success: is hybrid a poor second choice?. *Project management journal*, 52(2), 161-175.

161. Лукіна Т.О. Технологія розробки анкет для моніторингових досліджень освітніх проблем. Методичний посібник. Миколаїв. ОІППО. 2012. 32 с.
162. Енциклопедія сучасної України. Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-66724>
163. Copola Azenha, F., Aparecida Reis, D., & Leme Fleury, A. (2021). The role and characteristics of hybrid approaches to project management in the development of technology-based products and services. *Project Management Journal*, 52(1), 90-110.
164. Papadakis, E., & Tsironis, L. (2020). Towards a hybrid project management framework: A systematic literature review on traditional, agile and hybrid techniques. *The Journal of Modern Project Management*, 8(2).
165. Бардась А. В., Бардас, О. Є., Богач К. С., Дудник А. В. (2023). Лідерство як чинник групової динаміки всередині організації. *Економічний вісник Дніпровської політехніки*, (1), 90-103.

ДОДАТОК А. Статут проєкту

1.1	Опис проєкту:	Ідея додатку полягає в тому, що ми робимо «Uber-for-returns». Хтось купує товар онлайн, і його доставляють додому. Клієнту з якоїсь причини не подобається товар. Замість того, щоб клієнт їздив до магазину на машині, він використовує наш додаток, і клієнт розміщує коробку в місці видачі, а потім наш водій забирає коробку та повертає її до відповідної служби (USPS, UPS або Fedex). З клієнта стягуватиметься плата приблизно 10 доларів за доставку, максимум 3-5 коробок на доставку. Водій спілкуватиметься з клієнтом через чат у додатку, якщо потрібно. Плата з клієнта стягуватиметься після доставки коробки. Водій отримає оплату в кінці зміни. Водій вирішує, куди їхати та забирати коробки, немає потреби використовувати функцію «поруч».
1.2	Мета проєкту	
1.3	Цілі проєкту:	Служба доставки на вимогу для електронної комерції (зворотна логістика)
1.4	Завдання проєкту:	Створіть сервіс, який забезпечує повернення товарів, придбаних онлайн, до служб UPS, USPS, FedEx. Щоб заощадити людям час на дорозі та час, витрачений у чергах для повернення товарів продавцям.
1.5	Графік етапів	Мати стабільний продукт у публічному релізі до 1 грудня, який використовує 1 водій.
1.6	Список ключових зацікавлених сторін	Посилання
		Хосе Тамес / Генеральний директор, засновник
1.7	Бюджетні обмеження	Кріс Атанас / Технічний керівник проєкту
1.8	Графік обмежень	Брендон Лаланн / Директор з маркетингу, співзасновник
1.9	Система оплати	120 000\$
1.9	Payment System	Буде визначено пізніше

ДОДАТОК Б. Матриця відповідальності RACI

Активність	Менеджер проекту	Мене-джер з роботи з клієнтам	Мене-джер ви-конання проекту	Власник продукту / Замов-ник	Бізнес аналітик	Дизай-нер	Інші ролі
<i>Організаційний рівень</i>							
Узгодження та підпи-сання контракту	I	A	R	C	-	-	-
Узгодження та підпи-сання додаткових умов	R	A / R	R	R	-	-	-
Виставлення рахунків (інвойсинг)	A / R	I	I	-	-	-	-
Валідація обсягу ро-біт (Scope validation)	R	I	I	A	R	C	-
Валідація UI/UX	R			A		R	
Пріоритизація обсягу робіт							
Планування релізів							
Відстеження прогресу та звітування (звіт по спринту, демонстра-ція)	A / R	I	I	I	C	C	C
Контроль якості проєк-ту							
Розподіл ресурсів							
Прийняття обсягу ро-біт (deliverables)							

ДОДАТОК В. План комунікацій

Подія	Аудиторія	Метод доставки	Періодичність	День спринту / Час	Тривалість	Результат
Планування спринту	Команда Yalantis	внутрішня зустріч	перший день спринта	1 / 10:00 ЕЕТ	до 30 хвилин	Планування майбутнього спринту.
Щоденна зустріч (дейлі)	Команда Yalantis	внутрішня зустріч	щодня	щодня / 10:30 ЕЕТ	до 30 хвилин	Статуси, блокери, плани щодо вирішення блокерів. Під час цієї зустрічі ПМ перевіряє чи команда виконала задачі та чи залогувала час в систему.
Грумінг беклогу	Команда Yalantis	внутрішня зустріч	середина першого тижня поточного спринта	5 / 16:00 ЕЕТ	до 2 годин	Обговорення приблизно го обсягу і запитань від команди. Може застосовуватися оцінка високого рівня.
Демо	Команда Yalantis + клієнт	<u>zoom.us</u>	1 день після завершення спринта та перед ретроспективою	9 / 16:00	до 1 години	Звіт про спринт (на електронну пошту), демонстраційні нотатки та відеодемонстраційні нотатки зустрічі.

Ретроспек тива	Команда Yalantis	внутрішня зустріч	1 день після завершенн я спринта	10 / 17:00 ЕЕТ	до 1 години	Огляд проблем і розробка планів їх вирішення . Огляд найкращи х практик або досягнень команди та забезпечен ня їх повторног о використа ння.
Зустріч / Дзвінок із замовни- ком	Команда Yalantis + клієнт	zoom.us	на вимогу	на вимогу	-	Фолоу-ап лист (елек- тронний лист)
Звіт по спринту	Клієнт	електрон- ний лист	кожного спринта		-	Звіт по спринту (документ)

ДОДАТОК Г. Інтегрована структура робіт

Назва функціоналу	Назва задачі	Спринт	Команда розробки					
			Andro id	Jira Link	% Виконання	iOS	Jira Link	% Виконання
Проект всього	% виконання	5 %						
Версія всього	% виконання версії	15%			100%			100%
1. Аутентифікація шукача [моб]		Спринт №3		МА-79	100%		МА-79	100%
1. Аутентифікація шукача [моб]	1. Зареєструватися електронною поштою	Спринт №3	Зроблено	МА-77	100%	Зроблено	МА-78	100%
1. Аутентифікація шукача [моб]	2. Увійти електронною поштою	Спринт №3	Зроблено	МА-81	100%	Зроблено	МА-82	100%
1. Аутентифікація шукача [моб]	3. Скинути пароль	Спринт №3	Зроблено	МА-83	100%	Зроблено	МА-84	100%
1. Аутентифікація шукача [моб]	4. Вийти	Спринт №3	Зроблено	МА-209	100%	Зроблено	МА-204	100%
1. Аутентифікація шукача [моб]	Поновити сеанс програми після авторизації шукача	Спринт №3	Зроблено	МА-352	100%	Зроблено	МА-353	100%
1. Аутентифікація шукача [моб]	36. Використовувати програму як гість	Спринт №3	Зроблено	МА-346	100%	Зроблено	МА-347	100%
1. Аутентифікація шукача [моб]	35. Переглянути заставку	Спринт №3	Зроблено	МА-354	100%	Зроблено	МА-355	100%

ДОДАТОК Д. План управління якістю

Назва проєкту	
Тестова стратегія	
I. Частина фронтенду (адмінпанель):	
Остання версія браузера:	• Chrome / Версія 70.0.3538.77 (Офіційна збірка) (64-bit)
Операційна система:	• Windows 10
II. Фронтенд частина (мобільна):	
Тестові пристрої:	
iOS:	Підтримувані ОС:
	• iPhone SE / OS 12
	• iPhone 7 / OS 11.1.2
	• iPhone 6s+ / OS 12.1.1
	• iPhone X / OS 12.2.2
Android:	• Samsung Galaxy A7 / Android 6.0.1
	• Samsung Galaxy S6 edge / Android 7.0
	• Nexus 6P / Android 8.0
Підготовка до тестування та його виконання:	
Інструменти: TestRail	Покрити користувацькі історії, надані аналітиком вимог, тест-кейсами.
Доставка продукту	Оновлювати наявні тест-кейси під час процесу розробки у разі змін.
	Інструменти: Beta by Fabric, TestFlight
Продукт має постачатися кожного спринту відповідно до взятих зобов'язань	Білд має бути переданий для отримання зворотного зв'язку від клієнта без критичних помилок, із доданими примітками до релізу та списком відомих проблем. Переданий білд може містити важковідтворювані, специфічні для пристрою або незначні помилки. Проміжна передача білду можлива за запитом клієнта протягом спринту.
Критерії входу для тестування:	Тестова документація підготовлена;
	Відповідна функціональність реалізована та пройшла рев'ю;
	Білд надано та готовий до встановлення;
	Тестове середовище готове.
Типи тестувальних активностей, що будуть проводитись:	Інструменти: Charles, Swagger.
	Проектування тестів та створення тест-кейсів — визначення загальних підходів до створення тест-кейсів і дотримання їх під час тестування застосунку.

	Функціональне тестування — перевірка, що всі функції працюють відповідно до вимог на обраних пристроях і операційних системах.
	Юзабіліті тестування — перевірка, що застосунок відповідає принципам зручного та зрозумілого UX для користувача.
	Тестування стабільності — перевірка, що застосунок працює коректно при використанні Wi-Fi, 3G, Edge-з'єднання, а також здатен обробляти переривання з'єднання.
	Smoke-тестування — перевірка відсутності критичних помилок перед передачею білду. Діяльність допустима у випадку внесення суттєвих змін.
	Регресійне тестування — перевірка, що немає критичних помилок перед фінальною передачею продукту. Діяльність допустима у разі внесення суттєвих, критичних змін, які впливають на загальну функціональність застосунку. Регресійне тестування буде проводитися кожні 4 спринти.
Критерії завершення (Definition of Done) для користувацької історії:	Всі користувацькі історії протестовані;
	Всі користувацькі історії відповідають дизайну;
	Всі користувацькі історії відповідають технічним вимогам;
	Кожна користувацька історія має не більше 3 дефектів низького пріоритету;
	В усіх користувацьких історіях відсутні критичні дефекти та аварійні збої;
	Всі знайдені дефекти задокументовані, і клієнт поінформований про них за допомогою звіту;
	Тестування проводилося у середовищі, максимально наближеному до продуктивного (Stage).
Якість (погляд клієнта)	Застосунок повинен бути працездатним і приносити цінність клієнтам.
	Відповідати стандартам розробки програмного забезпечення Yalatinis.
	Інтерфейс має бути дружнім до користувача та логічним, виглядати привабливо і сучасно.
	Підтримувати 100 активних користувачів (водіїв і клієнтів) у версії V1 без затримок.
	Бути стабільним, без критичних або звичайних помилок. Помилки низького пріоритету можуть бути допустимі.

Стратегія безпеки	Безпека застосунок: - Захист даних під час передачі - Вся комунікація використовує протокол HTTPS з дійсним сертифікатом. Це гарантує, що всі дані, що передаються каналом, зашифровані.
	Чутливі дані: - Всі чутливі дані користувачів зберігатимуться у зашифрованій базі даних, яка називається keychain (сховище ключів).
	Посилання на keychain services
	Для сесії ми використовуємо токен, який генерується після кожного входу в систему. Застосунок отримує два токени: сесійний токен і обмінний токен. Вони мають різний час життя (TTL), який налаштовується. Наприклад, якщо сесійний токен діє 3 години, а обмінний — 1 місяць. Тоді застосунок після закінчення терміну дії сесійного токена може отримати новий сесійний та обмінний токени кожні 3 години. Якщо користувач не використовує застосунок протягом 1 місяця, йому потрібно знову увійти в систему. Такий підхід із двома токенами та їх TTL забезпечує, що якщо хтось отримав сесійний токен (але без обмінного), він не зможе використовувати його тривалий час через обмежений термін життя. Це також підвищує рівень безпеки.

ДОДАТОК Е. Реєстр ризиків

# ризик у	Категорія ризику	Назва ризику		Опис ризику	Ймовірність, %	Вплив, \$	Очікуване грошове значення	Стратегія управління ризиком	Статус
1	Якість	Якість коду та налаштування проекту		Існує ризик, що iOS-розробник може витратити більше часу на запуск проекту та інтеграцію нових анімацій у наявну кодову базу.	50%	\$250	\$0	1. Ознайомити нового розробника з існуючою кодовою базою. Провести оцінку у разі необхідності пом'якшення	Новий

								ри- зи- ків, пов' яза- них з ро- бо- тою з ко- дом про- е- кту.	
2	Техні- чне	API-за- пити		Оцінка була підготов- лена з припущенням, що всі API-ендпоінти готові до роботи.	25%	\$1 565	\$0	П о с л а б и т и 1. Під- три- му- ват и чі- тку та про- зор у ко- му- ні- ка- цію. 2. Вст- ано- вит и пра- вил а ко- му- ні- ка- ції за- зда- ле- гдї.	Моніто- ринг
3	Юриди- чне	Припу- щення		Оцінка була підготов- лена на основі таких припущень: 1. Анімації охоплю- ють не більше ніж третій крок від попе- реднього файлу (Invision Wireframe). 2. Комунікації повинні становити не менше 25%, оскільки: - обсяг роботи неве- ликий, - ми маємо мати не	20%	\$1 545	\$0	П р и й н я т и	Актив- ний

				менше 5 проміжних здач для своєчасної роботи з відгуками.						
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

ДОДАТОК Ж. Реєстр змін

Дата	Платформа	Назва задачі	Бізнес аналітик		Дизайн		Фронтенд		Бекенд		Оцінка	Ініціатор	Погодження
			Годин	Оцінка	Годин	Оцінка	Годин	Оцінка	Годин	Оцінка			
5-трав.	HT	Обговорення нових змін	30			\$0		\$0		\$0	\$255	Клієнт	Так
15-трав.	iOS	US-25 Як користувач, я хочу ...				\$0		\$0		\$0	\$1 518	ПМ	Ні
15-трав.	Android	US-33 Як користувач, я хочу ...				\$0		\$0		\$0	\$1 115	ПМ	Ні
15-трав.						\$0		\$0		\$0	\$0	Клієнт	Так
15-трав.						\$0		\$0	10	\$5	\$582	Клієнт	Так
15-трав.						\$0		\$0		\$0	\$0	Команда	Так

ДОДАТОК II. Опанований обсяг

Статус			Мануальна оцінка			Автоматична оцінка	CPI	SPI
Команда	Jira посилання	Назва задачі	Запланована вартість за спринт	Фактичний % завершення за спринт	Фактична вартість за спринт Per Sprint	Отримана вартість за спринт	1,12	0,78
Спринт 1			\$2 110		\$1 750	\$1 200	0,6	0,5
iOS	PACK2-05	Як Клієнт, Я ХОЧУ ДОДАТИ КРЕДИТНУ КАРТКУ ДО СИСТЕМИ, щоб оплачувати замовлення без готівки.	\$300	100%	\$250	\$300		
iOS	PACK2-06	Як Клієнт, Я ХОЧУ БАЧИТИ, ЯКІ КРЕДИТНІ КАРТКИ Я ДОДАВ ДО СИСТЕМИ, щоб переконатися, що всі потрібні картки збережені.	\$300	100%	\$300	\$300		
iOS	PACK2-07	Як Клієнт, Я ХОЧУ ВИДАЛИТИ КРЕДИТНУ КАРТКУ ЗІ СИСТЕМИ, щоб бути впевненим, що не оплачуватиму замовлення помилково з цієї картки.	\$300	100%	\$300	\$300		
iOS	PACK2-08	Як Клієнт, Я ХОЧУ ОПЛАЧУВАТИ ЗАМОВЛЕННЯ КРЕДИТНОЮ КАРТКОЮ, щоб здійснювати оплату без готівки.	\$300	100%	\$300	\$300		
And	PACK2-09	Як Кур'єр, Я ХОЧУ УВІЙТИ ДО ДОДАТКУ, щоб почати приймати замовлення від клієнтів	\$470	0%	\$300	\$0		
And	PACK2-10	Як Кур'єр, Я ХОЧУ ВИЙТИ ЗІ ДОДАТКУ, щоб припинити роботу з замовленнями.	\$200	0%	\$100	\$0		
And	PACK2-11	Як Кур'єр, Я ХОЧУ ПЕРЕГЛЯНУТИ ПОСИЛАННЯ НА УМОВИ ТА ПОЛІТИКУ КОНФІДЕНЦІЙНОСТІ, щоб ознайомитися зі своїми правами.	\$300	0%	\$200	\$0		
Спринт 2			\$1 670		\$1 070	\$1 670	1,5	1
And	PACK2-10	Як Кур'єр, Я ХОЧУ УВІЙТИ ДО ДОДАТКУ, щоб почати приймати замовлення від клієнтів.	\$470	100%	\$170	\$470		
iOS	PACK2-21	Як Кур'єр, Я ХОЧУ ВИЙТИ ЗІ ДОДАТКУ, щоб припинити роботу з замовленнями.	\$200	100%	\$100	\$200		
Web	PACK2-22	Як Кур'єр, Я ХОЧУ ПЕРЕГЛЯНУТИ ПОСИЛАННЯ НА	\$300	100%	\$100	\$300		

		УМОВИ ТА ПОЛІТИКУ КОН- ФІДЕНЦІЙНОСТІ, щоб озна- йомитися зі своїми правами.						
iOS	РАСК2- 23	Як Клієнт/Кур'єр, Я ХОЧУ СКАСУВАТИ ПОЇЗДКУ ЗА- МОВЛЕННЯ, щоб відхилити замовлення, яке я ство- рив/прийняв помилково	\$500	100%	\$500	\$500		
iOS	РАСК2- 24	Як Клієнт, Я ХОЧУ ВИКОРИС- ТОВУВАТИ ОПЦІЮ КРУГО- ВОЇ ПОЇЗДКИ, щоб отримати товар від отримувача.	\$200	100%	\$200	\$200		

ДОДАТОК К. Календар ресурсів

		3-груд	4-груд	5-груд	6-груд	7-груд	8-груд	9-груд
		пн	вт	ср	чт	пт	сб	нд
Жанна Максюєнко	Account manager	Відпустка			х			
Анастасія Гузєєва	Бізнес аналітик	Відпустка						
Дмитро Панченко	UX/UI Lead	Відпустка	8	8	8	8		
Сергій Герасимов	Solution Architect	Відпустка						
Денис Кондрате-нко	Backend Lead	Відпустка	4	4	4	4		
Андрій Зеленець	Backend	Відпустка	8	8	8	8		
Тіт Коваленко	Frontend Lead	Відпустка	8	8	8	8		
Артем Горобей	Frontend	Відпустка						

ДОДАТОК Л. Графік проекту

Епік			О ц і н к а г о д и н и	спринт	С т а т у с	Спр 0	Спр 0	Спр 1	Спр 2	Спр 3	Спр 4	Спр 5	Спр 6	
									Е в є р с р 1 3	ж ов 15	ж ов 29	лис 12	лис 26	гру 10
Адмін панель				Спринт #2										
Адмін панель			35		О чі ку є т ь с я									
Адмін панель			48											
Адмін панель			75		В ик о н ує ть с я									
Адмін панель			40	Спринт #8										
Керування профілем користувача			80		Н а т е с т у в а н ні									
Керування профілем користувача			75		О чі ку є т ь с я									
Керування профілем користувача			64		Г от о в о									
Керування профілем користувача			44		О чі ку є т ь с я									

Назва проєкту

Звіт про стан проєкту (результати спринту №2)

16 травня 2019 року

Зміст:

1. Індикатори стану проєкту
2. Результати спринту №2 (2 травня - 15 травня)
3. План наступного спринту №3 (16 травня - 30 травня)
4. Бюджет ітерації
5. Діаграма вигорання
6. Діаграма Ганта (графік)
7. Статистика дефектів

1. Індикатори стану проєкту

Ін-дикатор	Опис\Вплив	План дій
Ризики	Що може статися та як це вплине на проєкт (бюджет, графік, обсяг, якість тощо).	Як ми будемо працювати з ризиками (стратегія ризиків), покрокові дії згідно з критеріями SMART
Проблеми	Що сталося та як це вплинуло на проєкт (бюджет, графік, обсяг, якість тощо).	Як ми збираємося вирішувати проблеми, певні кроки відповідно до критеріїв SMART
Прогрес	Команда заблокована чи ні під час спринту?	Яким має бути рішення щодо повернення проєкту в запланований графік (покроково, за критеріями SMART)?
Якість	Чи відповідає продукт критеріям якості Yalantis?	Які кроки потрібно зробити, щоб повернути якість проєкту відповідно до стандартів компанії (покроково, за критеріями SMART)?



2. Результати спринту №2 (2 травня - 15 травня)

Загальний опис того, що сталося, і чому щось не було зроблено, та/або додаткова цінність. Також опишіть перемоги, досягнуті у спринті, та невдачі.

Епічне ім'я/ Тип завдання	Назва історії	План, год (загальний обсяг проєкту)	Фактично, год (загалом проєкт)	Фактично, год (загальний спринт)	Статус
Епічне ім'я	Назва історії користувача №1	20	18	18	Готово
Епічне ім'я	Назва історії користувача №2	25	25	25	Готово
Епічне ім'я	Назва історії користувача №3	15	15	15	Готово
Епічне ім'я	Назва історії користувача №4	10	8	6	Готово
Епічне ім'я	Назва історії користувача №5	12	12	12	Для тестування
Епічне ім'я	Назва історії користувача №6	30	25	25	Для тестування
Оперативні завдання	Комунікація (церемонії Scrum)	136	60	24	
Оперативні завдання	Заходи ВА (підтримка команди)	120	87	35	
Оперативні завдання	Управління проєктами	120	42	21	
Оперативні завдання	UI/UX-діяльність (підтримка команди)	180	50	38	
Оперативні завдання	Заходи з контролю якості (підготовка тестових випадків, функціональне тестування)	144	21	11	
РАЗОМ:				230 год.	

3. План наступного спринту №3 (16 травня - 30 травня)

Загальний опис того, що буде зроблено в наступному спринті.

Епічне посилання	Короткий зміст	Статус	План, год (загалом за проєктом)
Епічне ім'я	Назва історії користувача №1	Новий	10
Епічне ім'я	Назва історії користувача №2	Новий	9
Епічне ім'я	Назва історії користувача №3	Новий	1
Епічне ім'я	Назва історії користувача №4	Новий	8
Оперативні завдання	Комунікація (церемонії Scrum)		30

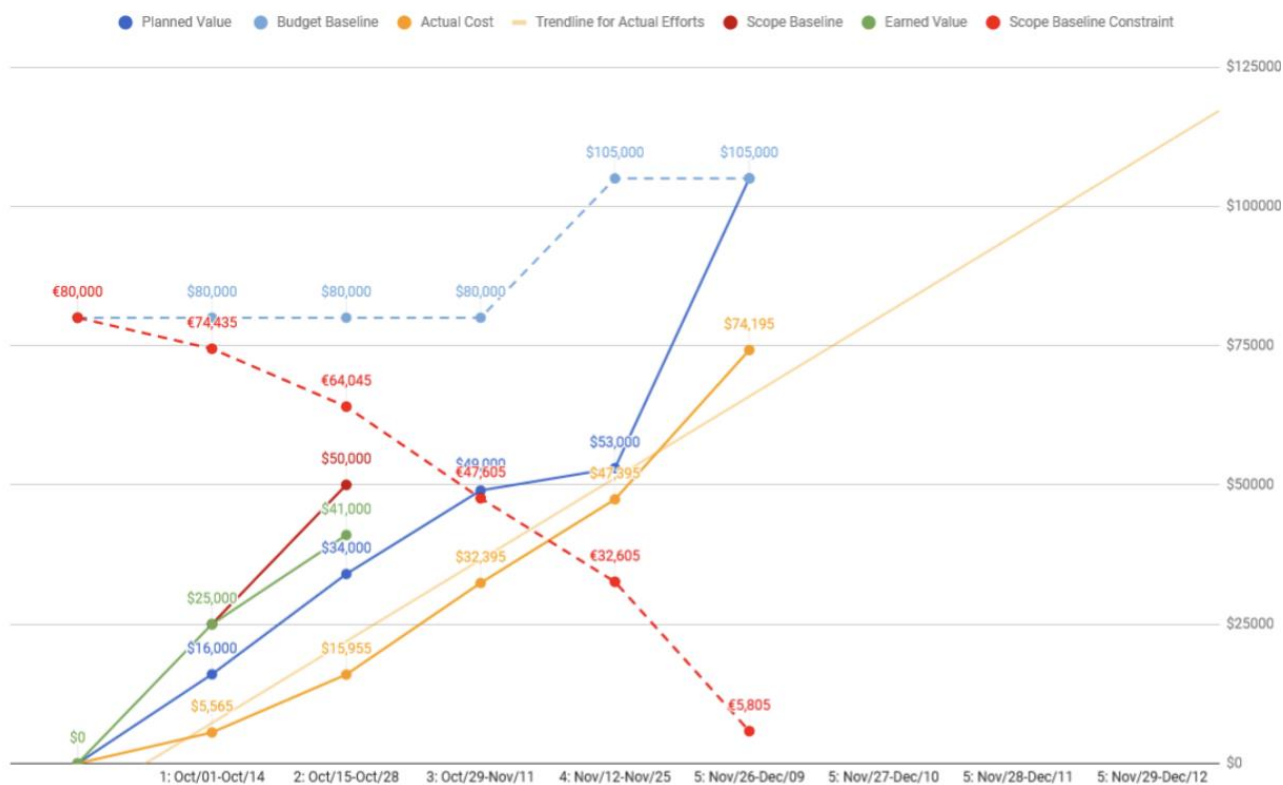
Оперативні за- вдання	Заходи ВА (підтримка команди)		40
Оперативні за- вдання	Управління проектами		20
Оперативні за- вдання	UI/UX-діяльність (підтримка команди)		35
Оперативні за- вдання	Заходи з контролю якості (підготовка тестових випадків, функціональне тестування)		35
РАЗОМ:			188 год.

4. Бюджет ітерації

Як ми зазначили в нашому договорі, з вас буде стягнуто суму з таблиці нижче.

Бюджет проекту				Спринт	
		05/02			
Заходи	Тарифи	одини	Оцінка	лан, год	План, \$
Дизайн	1 долар США	900	900 доларів США	30	130 долар
Розробник iOS	1 долар США	300	300 доларів США	0	60 долар
Розробник бекенду	1 долар США	150	150 доларів США	5	85 долар
Бакалавр мистецтв	1 долар США	150	150 доларів США	0	90 долар
Контроль якості	1 долар США	100	100 доларів США	36	136 долар
Всього		701 рік	1701 долар США	541	541 долар

5. Діаграма вигорання

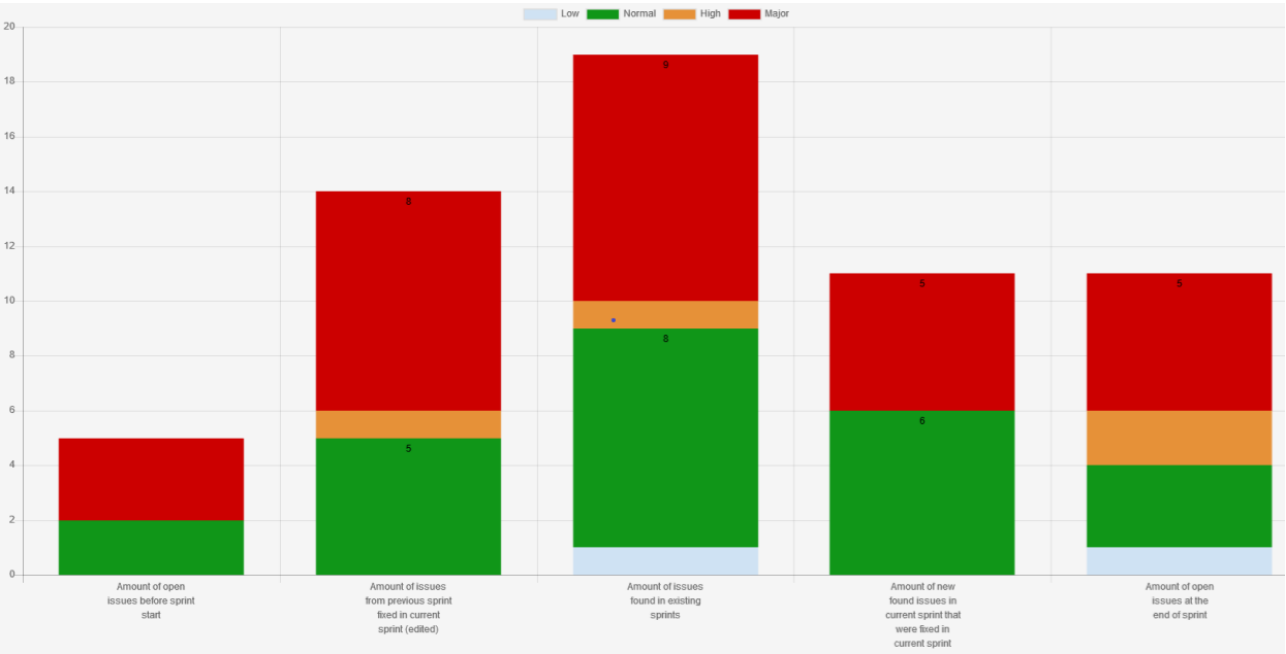


6. Діаграма Ганта (графік)

[illegible]

7. Статистика дефектів

	Короткий зміст	Витраче- ний час, год	Ста тус
1	Назва помилки №1	1	ЗРОБЛЕНО
2	Назва помилки №2	1.5	ЗРОБЛЕНО
3	Назва помилки №3	0,25	ЗРОБЛЕНО
4	Назва помилки №4	0,25	ЗРОБЛЕНО
5	Назва помилки №5	0,5	ЗРОБЛЕНО
6	Назва помилки №6	1	ЗРОБЛЕНО
7	Назва помилки №7	1	Новий
8	Назва помилки №8	0,75	Новий
9	Назва помилки №9	1.25	Новий
10	Назва помилки №10	3	Новий



ДОДАТОК Н. Форма аудиту проекту

Проект	Проект (посилання на проектний план)
PM / DM / CSM	
Дата	
Висновок	Проект під контролем
Ім'я аудитора	
Відгук аудитора	Вичерпний відгук після аудиту
Оцінка та зона (Зелена > 90%, жовта — 60-89% — якщо немає відкритих пунктів у червоній зоні, червона < 60%)	0% (0/48) completed

Потребує покращень	4. Інтеграційний менеджмент
Під контролем	[Проектний план] Відповідний життєвий цикл проекту визначений, задокументований та погоджений з відповідними зацікавленими сторонами.
Під контролем	[Проектний план] Статут проекту створений та погоджений з відповідними зацікавленими сторонами.
Під контролем	[Проектний план] План управління проектом створений та погоджений з відповідними зацікавленими сторонами.
Під контролем	[Проектний план] Визначено відповідний підхід до розробки. Всі церемонії проекту ідентифіковані та виконуються згідно з обраним підходом.
Під контролем	[Проектний план] Для інкрементального підходу: всі зміни в проекті відслідковуються, документуються і погоджуються відповідними зацікавленими сторонами. Базові показники проекту (baseline) оновлюються відповідно. Ведеться актуальний журнал змін (Change log).
Під контролем	[Документи проекту] Звіти про стан проекту (status reports) створюються, зберігаються у папці проекту в Google Drive і надаються регулярно.
Під контролем	[Організаційні процеси та активи] Retrospective meetings are scheduled recurrently and has retrospective notes and logs.
Під контролем	[Документи проекту] Заповнюються уроки, щоб були винесені (Lessons Learned), для кожної закритої фази проекту (наприклад, Discovery, Development, Support) або якщо тривалість проекту більше 2 місяців.
Під контролем	[Організаційні процеси та активи] Створений і підтримується актуальний простір у Confluence Wiki для проекту.
Під контролем	[Організаційні процеси та активи] Заповнено панель звітності проекту (Project Reporting Board) відповідно до вимог, всі дані актуальні: Проект знаходиться в правильній області відповідно до статусу проекту; Всі посилання додані та актуальні; Створено та пов'язано POI (Point of Interest) і LL (Lessons Learned); Заплановані рахунки-фактури на поточний місяць встановлені і відповідають бюджету проекту; Визначено дату завершення проекту, що відповідає графіку проекту (Project Schedule).
Під контролем	5. Управління обсягом
Під контролем	6. Управління графіком
Під контролем	7. Управління вартістю
Під контролем	8. Управління якістю
Має недоліки	9. Управління ресурсами
Під контролем	10. Управління комунікаціями

Має недоліки	11. Управління ризиками
Під контролем	12. Робота з зацікавленими сторонами
Не використовується	
Має недоліки	[Проектний план] WBS (ієрархічна структура робіт) є актуальною та оновленою. Усі посилання на JIRA працюють.
Має недоліки	[Проектний план] WBS (ієрархічна структура робіт). Час, витрачений у JIRA на кожну User Story або задачу, відповідає запланованим оцінкам в WBS.

ДОДАТОК П



№ 01-1808
Від 18.08.2025р.

ДОВІДКА

про участь у науково-дослідних роботах

Надана Руденку Денису Олександровичу — аспіранту 4 року навчання за освітньо-науковою програмою «Менеджмент», про те, що він дійсно брав участь у виконанні науково-дослідних робіт (далі НДР) кафедри менеджменту навчально-наукового інституту економіки, а саме:

- 01.01.2022 до 31.12.2024 — виконавець теми НДР «Розвиток науково-методичної бази менеджменту організацій в умовах сучасних глобалізаційних викликів», номер державної реєстрації 0122U001126 (рішення кафедри менеджменту НТУ «Дніпровська політехніка», протокол № 9 від 02.02.2022; затверджена вченою радою факультету менеджменту 25.01.2022, протокол № 1).
- 01.01.2025 до 31.12.2027 — виконавець теми НДР «Забезпечення довгострокового економічного зростання організацій в контексті побудови адаптивних систем управління на засадах сталого розвитку», номер державної реєстрації 0125U000360 (рішення кафедри менеджменту НТУ «Дніпровська політехніка», протокол № 10 від 05.02.2025; затверджена Вченою радою університету 16.05.2025, протокол № 7).

Особистий внесок Руденка Д. О.: визначення особливостей розвитку високотехнологічних організацій українського ІТ-сектору, їхньої ролі в інноваційному розвитку національної економіки, визначення факторів, що впливають на успішність реалізації бізнес-проектів; описання адаптивних систем управління, на основі використання розробленої аспірантом методології управління проектною діяльністю в організації, а також розроблення матриці дій керівника з урахуванням факторів, які впливають на успішність виконання проектною роботи. Результати дослідження також увійшли до наукових публікацій аспіранта, що готувалися під час виконання наукових тем.

Завідувач кафедри менеджменту
Національного технічного університету
«Дніпровська політехніка»



Василь ШВЕЦЬ



Національний
технічний університет

**ДНІПРОВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА
1899**

№ 02-1808
від 18.08.2025р.

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Руденку Денису Олександровичу за темою
**«Методологія управління проєктами у високотехнологічних організаціях на
засадах інтегрування класичних та еджайл-практик»**,
поданої на здобуття освітньо-кваліфікаційного ступеня доктора філософії за
спеціальністю 073 Менеджмент

Надана аспіранту кафедри менеджменту Руденку Денису Олександровичу про те, що результати його дисертаційного дослідження були використані під час вдосконалення навчально-методичного забезпечення освітніх програм, що реалізуються в навчально-науковому інституті економіки, а саме:

- до робочої програми дисципліни Ф2 «Управління проєктами» освітньо-професійної програми «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності» (спеціальність 073 Менеджмент, другий (магістерський) рівень) додано тему «Гнучкі та гібридні методи управління проєктною діяльністю в організації»;
- до робочої програми дисципліни Ф2 «Управління проєктами» освітньо-професійної програми «Менеджмент організацій і логістика» (спеціальність 073 Менеджмент, другий (магістерський) рівень) додано тему «Гнучкі та гібридні методи управління проєктною діяльністю в організації»;
- до робочої програми дисципліни Ф1 «Інформаційні та комунікаційні системи в менеджменті» освітньо-професійної програми «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності» (спеціальність 073 Менеджмент, другий (магістерський) рівень), додано тему «Високотехнологічні організації та їх вплив на цифровізацію бізнес-моделей діяльності фірм»;
- до робочої програми дисципліни Ф1 «Інформаційні та комунікаційні системи в менеджменті» (спеціальність 073 Менеджмент, другий (магістерський) рівень) додано тему «Високотехнологічні організації та їх вплив на цифровізацію бізнес-моделей діяльності фірм».

Руденко Д.О. при проходженні педагогічної практики проводив у дистанційному форматі лекційне заняття для студентів другого курсу спеціальності 073 Менеджмент (академічні групи 073-21-1, 073-21-2, 073-21-3, 073-21-4) з дисципліни «Ціннісні компетенції фахівця» на тему «Формування та розвиток команди проєкту» та семінарське заняття на тему «Організація роботи проєктної команди».

Завідувач кафедри менеджменту
Національного технічного університету
«Дніпровська політехніка»



Василь ШВЕЦЬ

ДОДАТОК С

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ЯЛАНТИС УКРАЇНА»

пр.Слобожанський, будинок 40а, прим. 15, місто Дніпро, Дніпропетровська обл., 49083
 тел.: +38 (067)-562-56-77, email: general@yalantis.ua
 ЄДРПОУ: 45239712

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертації

Цим підтверджується, що результати дисертаційної роботи

Руденка Дениса Олександровича

на тему: «МЕТОДОЛОГІЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ У ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИХ ОРГАНІЗАЦІЯХ НА ЗАСАДАХ ІНТЕГРУВАННЯ КЛАСИЧНИХ ТА ЕДЖАЙЛ-ПРАКТИК»,

яка виконується за спеціальністю **073 – Менеджмент**, були успішно впроваджені у діяльність ТОВ «Ялантіс Україна».

У ході впровадження використано наступні результати дослідження:

1. **Методологія управління проєктами** — адаптована та впроваджена в компанії, що дозволило успішно застосувати її більш ніж на **100 проєктах** різного масштабу та складності.
2. **Проектна документація** — стандартизована та впроваджена на всіх проєктах компанії, що підвищило рівень прозорості та керованості процесів.
3. **Методика SPI/CPI та Earned Value Management (EVM)** — впроваджена як ключовий інструмент контролю термінів і вартості проєктів, що забезпечило своєчасне виявлення відхилень та ефективне управління ресурсами.
4. **Підвищення рівня задоволеності клієнтів** — завдяки впровадженню зазначених практик компанія досягла зростання індексу задоволеності клієнтів більш ніж на **25%**.
5. **Матриця ухвалення рішень** — розроблена та інтегрована у внутрішні процеси, використовується понад **20 проєктними менеджерами**, забезпечуючи уніфікацію та підвищення якості управлінських рішень.

Практичне застосування результатів дисертації довело їхню ефективність, підтвердило наукову новизну та значимість для розвитку діяльності компанії та підвищення якості надання послуг клієнтам.

Директор ТОВ «Ялантіс Україна»



Олександр ХОЛОДОВ