

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2026-354-76>

УДК 004.8:658.14

JEL classification: M2; O3

ЧУКУРНА Олена

Одеський національний економічний університет

<https://orcid.org/0000-0001-9285-7068>

e-mail: elenachukurna@gmail.com

ТАРДАСКІНА Тетяна

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

<https://orcid.org/0000-0003-3818-7029>

e-mail: tardaskina@ukr.net

БАЗИКА Сергій

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

<https://orcid.org/0009-0002-0295-3844>

e-mail: s.k.bazyka@suitt.edu.ua

ХОЛОСТЕНКО Євген

Одеський національний економічний університет

<https://orcid.org/0009-0005-9970-9611>

e-mail: evgen@holostenko.ua

МЕТОДИКА ОЦІНКИ ЦИФРОВОЇ ЗРІЛОСТІ ІТ-ПРОЄКТІВ В ІННОВАЦІЙНИХ БІЗНЕС-МОДЕЛЯХ

Метою статті є обґрунтування та розробка методичного підходу щодо оцінки цифрової зрілості ІТ-проектів в інноваційних бізнес-моделях.

У процесі дослідження було використано методичний підхід до оцінювання цифрової зрілості ІТ-проектів в інноваційних бізнес-моделях, який передбачає розрахунок таких ключових показників: індексу технічної зрілості команди, рівня інтеграційних дефектів, середнього відхилення, кількості міжкомандних залежностей, а також інтегрального індексу цифрової зрілості. Для ідентифікації проблемних бізнес-процесів підприємства застосовано методи порівняльного аналізу. Водночас методи аналізу та синтезу, а також індукції і дедукції були використані на етапі обґрунтування та структуризації методики оцінювання цифрової зрілості ІТ-проектів.

Сформовано та обґрунтовано методичні засади щодо оцінки цифрової зрілості ІТ-проектів в інноваційних бізнес-моделях, який базується на двоетапній логіці: на першому етапі здійснюється ідентифікація та аналіз проблемних бізнес-процесів підприємства, на другому – визначається рівень цифрової зрілості його бізнес-моделі. Така структура підходу забезпечує універсальність його застосування та розширює можливості використання не лише у сфері впровадження інноваційних ІТ-рішень.

Здійснено апробацію методики на прикладі інноваційного ІТ-стартапу NeuraFlow Tech, що функціонує у сфері розроблення та впровадження технологій штучного інтелекту. У межах першого етапу проведено діагностику бізнес-процесів компанії, тоді як на другому проведено оцінювання рівня цифрової зрілості з позиції готовності підприємства до переходу на AI-орієнтовану модель управління інноваційними ІТ-проектами.

Сформовано умовний індекс технічної зрілості команди. Наступним етапом стало визначення рівня інтеграційних дефектів у релізних циклах із використанням показника середнього відхилення. Додатково проведено аналіз міжкомандної взаємодії та ефективності міжфункціональної координації шляхом оцінювання кількості залежностей між командами в межах проєктів NeuraFlow Tech. Загальна оцінка цифрової зрілості базується на узагальненій моделі, яка включає чотири рівні розвитку: операційний, інструментальний, аналітичний та інтелектуальний. Запропонований підхід забезпечує комплексне визначення рівня цифрової трансформації підприємства та дозволяє окреслити ключові напрями його подальшого розвитку.

Практична значущість полягає у розробці методичних засад щодо оцінки цифрової зрілості ІТ-проектів в інноваційних бізнес-моделях та результати дослідження можуть бути використані для подальших наукових розробок у даному напрямі, а також у практичній діяльності при запровадженні методології управління ІТ-проектами в інноваційних бізнес-моделях.

Наукова цінність дослідження полягає у запропонованому методичному підході щодо оцінки цифрової зрілості ІТ-проектів в інноваційних бізнес-моделях.

Ключові слова: методичний підхід, оцінка, цифрова зрілість, ІТ-проект, інновації, бізнес-моделі

CHUKURNA Olena

Odessa National Economic University

TARDASKINA Tetiana, BAZYKA Serhii

State University of Intelligent Technologies and Telecommunications

KHOLOSTENKO Yevgen

Odessa National Economic University, Odessa, Ukraine

ASSESSMENT OF DIGITAL MATURITY OF IT PROJECTS IN INNOVATIVE BUSINESS MODELS

The purpose of the article is to substantiate and develop a methodological approach to assessing the digital maturity of IT projects in innovative business models.

In the process of research, a methodological approach to assessing the digital maturity of IT projects in innovative business models was used, which involves calculating the following key indicators: the team's technical maturity index, the level of integration

defects, the average deviation, the number of inter-team dependencies, as well as the integral digital maturity index. Comparative analysis methods were used to identify problematic business processes of the enterprise. At the same time, analysis and synthesis methods, as well as induction and deduction, were used at the stage of substantiation and structuring of the methodology for assessing the digital maturity of IT projects.

Methodological principles for assessing the digital maturity of IT projects in innovative business models have been formed and substantiated, which is based on a two-stage logic: at the first stage, problematic business processes of the enterprise are identified and analyzed, at the second stage, the level of digital maturity of its business model is determined. Such a structure of the approach ensures the universality of its application and expands the possibilities of use not only in the field of implementing innovative IT solutions.

The methodology was tested on the example of an innovative IT startup, NeuraFlow Tech, which operates in the field of development and implementation of artificial intelligence technologies. The first stage included a diagnosis of the company's business processes, while the second stage involved an assessment of the level of digital maturity from the perspective of the company's readiness to transition to an AI-oriented model of innovative IT project management.

A conditional index of the technical maturity of the team was formed. The next stage was to determine the level of integration defects in release cycles using the average deviation indicator. Additionally, an analysis of inter-team interaction and the effectiveness of inter-functional coordination was conducted by assessing the number of dependencies between teams within NeuraFlow Tech projects. The overall assessment of digital maturity is based on a generalized model that includes four levels of development: operational, instrumental, analytical and intellectual. The proposed approach provides a comprehensive determination of the level of digital transformation of the enterprise and allows you to outline the key areas of its further development.

The practical significance lies in the development of methodological principles for assessing the digital maturity of IT projects in innovative business models, and the results of the study can be used for further scientific developments in this area, as well as in practical activities when implementing the methodology for managing IT projects in innovative business models.

The scientific value of the study lies in the proposed methodological approach to assessing the digital maturity of IT projects in innovative business models.

Key words: methodological approach, assessment, digital maturity, IT project, innovation, business models

Стаття надійшла до редакції / Received 09.04.2026
Прийнята до друку / Accepted 29.04.2026
Опубліковано / Published 28.05.2026



This is an Open Access article distributed under the terms of the [Creative Commons CC-BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

© ЧУКУРНА Олена, ТАРДАСКІНА Тетяна, БАЗИКА Сергій,
ХОЛОСТЕНКО Євген

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Актуальність теми зумовлена стрімким розвитком цифрової економіки та зростаючою роллю IT-проектів, як ключових драйверів інновацій і конкурентоспроможності підприємств. У сучасних умовах цифрова трансформація охоплює всі сфери бізнесу, що вимагає не лише впровадження новітніх технологій, але й системного оцінювання рівня їх зрілості та ефективності використання.

Зростання складності IT-проектів, інтеграція цифрових платформ, використання великих даних, хмарних технологій та штучного інтелекту актуалізують необхідність формування науково обґрунтованих підходів до оцінки цифрової зрілості. Саме рівень цифрової зрілості визначає здатність підприємств адаптуватися до динамічних змін зовнішнього середовища, забезпечувати стійкість бізнес-моделей та досягати стратегічних цілей.

Особливої уваги ця проблема набуває в контексті розвитку інноваційних бізнес-моделей, які базуються на цифрових екосистемах, платформних рішеннях та мережних взаємодіях. У таких умовах традиційні підходи до оцінювання ефективності IT-проектів виявляються недостатніми, оскільки не враховують рівень цифрової інтеграції, гнучкість управління, здатність до масштабування та створення доданої цінності.

Крім того, відсутність єдиних методичних підходів до оцінки цифрової зрілості IT-проектів ускладнює процес прийняття управлінських рішень, знижує ефективність інвестування в цифрові ініціативи та обмежує можливості стратегічного розвитку підприємств. Це зумовлює необхідність розроблення комплексних моделей і інструментів оцінювання, які б враховували багатовимірний характер цифрової трансформації.

Отже, дослідження питань оцінки цифрової зрілості IT-проектів в інноваційних бізнес-моделях є своєчасним і важливим як з теоретичної, так і з практичної точки зору, оскільки сприяє підвищенню ефективності управління цифровими трансформаціями та формуванню стійких конкурентних переваг підприємств в умовах цифрової економіки.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Дослідження як вітчизняних, так і зарубіжних науковців у сфері цифрової трансформації та оцінки цифрової зрілості IT-проектів акцентують увагу на її складному, багатовимірному та комплексному характері. Значний внесок у розвиток теоретичних і прикладних засад цього напрямку здійснили Е. Бріньольфссон, Й. МакАфі [1], К. Шваб [2], Е. Тоффлер [3], В. Апалькова [4], П.Захарченко [5], Н. Краус [6], В. Ляшенко [7], Т. Несторенко [8], Ю. Нікітін [9], А. Панчук [10], Г. Чмерук [11], Г. Чміль [12], Чукурна [13]. Їхні наукові напрацювання сприяють більш глибокому осмисленню ефективності стратегічних рішень і політик у сфері

цифрової трансформації підприємств, що має важливе значення для подальшого соціально-економічного розвитку.

Сучасна економіка України функціонує в умовах суттєвих трансформацій, пов'язаними обмеженнями внаслідок запровадження воєнного стану. Такі фактори негативно впливають на розвиток промисловості, виробничу діяльність і рівень добробуту населення. У цих умовах особливої актуальності набуває необхідність впровадження інноваційних управлінських підходів, передусім через інтеграцію сучасних цифрових технологій у діяльність підприємств.

Цифрова трансформація як глобальний процес, а також її прояви в українській економіці, вже сьогодні виступають ключовим чинником забезпечення сталого та довгострокового економічного зростання. Усвідомлюючи стратегічну важливість цього напрямку, органи державної влади, зокрема Міністерство цифрової трансформації України, активно сприяють цифровізації національної економіки. На державному рівні реалізується низка стратегічних документів, спрямованих на стимулювання цифрового розвитку, зокрема у сферах соціальної політики, електронних комунікацій, підтримки малого і середнього бізнесу, розвитку штучного інтелекту та інноваційної діяльності [14-16].

Цифрова зрілість підприємств виступає визначальним індикатором їхньої готовності до ефективної адаптації в умовах швидких технологічних змін і динамічного ринкового середовища. Вона характеризує здатність організацій не лише впроваджувати інноваційні технології, а й інтегрувати їх у бізнес-процеси, корпоративну культуру та стратегічний розвиток [17]. У сучасних умовах цифрова зрілість набуває статусу ключового чинника конкурентоспроможності, оскільки забезпечує підприємствам можливість оперативно реагувати на ринкові виклики, швидко впроваджувати інновації та ефективно адаптуватися до змін.

Отже, цифрова зрілість слід розглядати не лише як характеристику технологічного розвитку підприємства, але і як стратегічний ресурс, що визначає його довгострокову ефективність та стійкість. У зв'язку з цим оцінювання рівня цифрової зрілості та його цілеспрямоване підвищення мають стати одним із пріоритетних напрямів розвитку підприємств, які прагнуть забезпечити сталий розвиток і інтеграцію у глобальний цифровий економічний простір.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

У межах дослідження застосовано метод оцінки цифрової зрілості IT-проектів в інноваційних бізнес-моделях в частині розрахунку наступних показників: індекс технічної зрілості команди, оцінка кількості інтеграційних дефектів, розрахунок середнього відхилення, оцінки кількості міжкомандних залежностей, інтегральний індекс оцінки цифрової зрілості.

З метою визначення проблемних бізнес-процесів компанії використано методи порівняльного аналізу. Методи аналізу та синтезу, а також індукції й дедукції були задіяні під час визначення етапів формування методики оцінки цифрової зрілості IT-проектів.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Методичний підхід оцінки цифрової зрілості IT-проектів в інноваційних бізнес-моделях складається з двох етапів: аналіз проблемних бізнес-процесів компаній та оцінка ступеня цифрової зрілості її бізнес-моделі. Такий підхід забезпечує дотримання принципу універсальності та можливості використання цієї методики не тільки при запровадженні інноваційних бізнес-моделей в IT сфері.

Розглянемо імплементацію методики оцінки цифрової зрілості IT-проектів в інноваційних бізнес-моделях. *На першому етапі* було проведено оцінку бізнес-процесів на прикладі інноваційного стартапу NeuraFlow Tech в сфері IT, яка займається розробкою та впровадженням технологій штучного інтелекту, яка знаходиться в Інтернеті на сторінці <https://neuraflow.framer.website>.

За структурою, масштабом та організацією роботи компанія NeuraFlow Tech відповідає типовим середнім продуктовим IT-компаніям, що працюють на ринку Європи та України. Незважаючи на умовність моделі, структура, бізнес-процеси та середовище NeuraFlow Tech формуються на основі узагальнення реальних практик галузі, що забезпечує достовірність результатів дослідження та можливість подальшої екстраполяції висновків на реальні організації.

NeuraFlow Tech спеціалізується на створенні SaaS-продуктів, зокрема, систем автоматизації маркетингових процесів, інструментів управління даними та платформ для корпоративної аналітики. Компанія має близько 70 співробітників і функціонує в умовах змішаного робочого середовища, що включає як офісні команди, так і на 40 % дистанційних співробітників. Такий формат роботи обумовлює високі вимоги до системи управління проектами, швидкості комунікації та якості обміну інформацією між командами.

Організаційно компанія складається з шести ключових напрямів: продуктивний менеджмент, розробка програмного забезпечення, контроль якості, аналітика даних, DevOps-інфраструктура та клієнтська підтримка. Центральним елементом діяльності є технічний департамент, в межах якого функціонують три автономні кросфункціональні команди розробки. Кожна з них відповідає за окрему продуктову лінійку або модуль екосистеми. В кожній команді працюють від 7 до 9 осіб, включаючи Product Owner, Project Manager або Scrum Master, трьох-п'ятьох розробників, одного-двох QA-інженерів та DevOps-фахівця, який забезпечує налаштування середовищ. Така конфігурація є оптимальною для середніх циклів розробки. Для кращого

розуміння профілю кадрового складу було проведено внутрішнє моделювання компетентнісного профілю IT-команди (табл. 1).

Таблиця 1.

Компетентнісний профіль команди розробки NeuraFlow Tech

Категорія фахівця	Середній досвід, років	Домінуючі технології	Коефіцієнт залученості у спринт (%)
Backend Developer	3.8	Node.js, Python, PostgreSQL	92
Frontend Developer	3.2	React, TypeScript	88
Full-Stack Developer	4.1	Go, Node.js, React	95
QA Engineer	2.9	Cypress, Jest, Postman	83
DevOps Engineer	4.5	Kubernetes, Docker, AWS	65
Product Owner	3.7	BPMN, Agile, Story Mapping	75
Project Manager	4.0	Scrum, Kanban, Jira	90

Джерело: розроблено авторами

Функціонування компанії NeuraFlow Tech базується на використанні гнучких методологій управління IT-проектами, які добре зарекомендували в IT-сфері й визнані ефективними в умовах високої мінливості вимог та багатокомандної взаємодії. Проектна діяльність в NeuraFlow Tech структурована навколо класичного Scrum-процесу, але в реальності процеси набувають гібридного вигляду. Це проявляється у надмірній кількості непередбачених задач, змінах пріоритетів усередині спринту, нерівномірності темпу виконання робіт та нестабільності velocity. Хоча Scrum передбачає захищений спринт, в NeuraFlow Tech практично кожна команда стикається з тим, що частина задач переноситься з одного спринту до наступного, а іноді додаткові задачі додаються за запитом стейкхолдерів уже в середині спринту.

Дослідження внутрішніх процесів показало, що команда витрачає в середньому 42 % часу планування на уточнення вимог. Така ситуація призводить до появи значної кількості переоцінених або недооцінених задач, що унеможливує стабільність velocity та прогнозування тривалості розробки. Для підтвердження цього було проведено аналіз точності оцінювання задач за попередні шість спринтів (табл. 2).

Таблиця 2.

Аналіз точності оцінювання задач у спринтах NeuraFlow Tech

Спринт	Кількість задач	Точно оцінені (%)	Недооцінені (%)	Переоцінені (%)
S1	49	57	31	12
S2	52	54	29	17
S3	46	61	25	14
S4	50	55	28	17
S5	48	53	34	13
S6	51	58	30	12

Джерело: розроблено авторами

За результатами аналізу точності оцінювання задач у спринтах NeuraFlow Tech, у середньому лише близько 56 % задач оцінюються коректно. Ця проблема могла б бути суттєво зменшена завдяки впровадженню моделей машинного навчання, які здатні прогнозувати складність задач на основі історичних патернів.

Статистичний аудит затримок показав, що середній час реакції на блокер становить 6,8 годин, при цьому в окремих випадках він може перевищувати добу. Необхідність самостійного пошуку винної чи відповідальної особи також знижує продуктивність. Ці операційні виклики посилюються через те, що проектні задачі не містять достатнього контексту, а система Jira не пропонує інтелектуальних підказок або автоматичних рекомендацій.

У середньому близько 22–27 % задач у спринті мають хоча б один блокер. Аналіз спринтів показав, що задачі з блокерами виконуються на 38 % довше, ніж задачі без них. Це означає, що навіть незначні затримки можуть спричинити значні відхилення у плануванні.

Іншим важливим недоліком існуючої системи управління є відсутність механізмів раннього виявлення ризиків. На даний момент ідентифікація ризиків у NeuraFlow Tech здійснюється вручну та залежить від досвіду Project Manager або технічного ліда. Жоден з наявних інструментів не забезпечує автоматичного аналізу стану задач, не порівнює їх із історичними патернами та не прогнозує ймовірність зриву термінів.

Це призводить до того, що значна кількість ризиків виникає раптово, а саме на етапах активного виконання. Особливо критичними є ризики, пов'язані з комунікаційними затримками, складністю інтеграції між модулями та нестабільністю інфраструктурного середовища.

Згідно з внутрішнім аналізом, у 68 % випадків затримка релізів пов'язана не зі складністю задачі, а з непередбаченими факторами, які могли б бути виявлені на ранньому етапі за наявності автоматизованої системи прогнозування.

Система формування звітності в NeuraFlow Tech залишається переважно ручною. Для підготовки щотижневих звітів Project Manager має вручну збирати дані з Jira, витягувати показники з Confluence, аналізувати блокери та будувати графіки. В середньому на це витрачається понад 3 години на тиждень, а у

великих спринтах — до 5 годин. Це становить значну частину робочого часу, яка могла б бути автоматизована (табл.3.).

Таблиця 3.

Розрив між джерелами даних та поточним рівнем їх використання

Джерело даних	Обсяг інформації	Ступінь використання (%)	Потенційний рівень (%)
Jira-процеси	високий	54	92
Slack-комунікації	дуже високий	12	78
Коміт-логи	високий	35	81
Дані автоматизованих тестів	середній	41	89
Звіти ретроспектив	низький	18	74

Джерело: розроблено авторами

Очевидно, що переважна більшість потенційно корисних даних взагалі не використовується, в цьому полягає один з ключових недоліків системи управління проектами. Узагальнюючи результати аналізу, можна зробити висновок, що існуюча система управління проектами у NeuraFlow Tech має наступні системні недоліки: надмірна залежність від ручної роботи менеджерів; відсутність автоматизованих механізмів прогнозування ризиків; нестабільність velocity через неточні оцінки; значна кількість комунікаційних блокерів; недостатнє використання наявних даних; фрагментарна аналітика, яка не дозволяє ухвалювати оптимальні рішення; високе операційне навантаження на учасників процесу; відсутність інтелектуальних інструментів підтримки рішень.

Ці недоліки обґрунтовують необхідність переходу до AI-орієнтованої методології управління IT-проектами, здатної виконувати автоматичний аналіз, формувати рекомендації, зменшувати людський фактор і підвищувати прогнозованість роботи команд. Для цього необхідно оцінити ступінь готовності компанії до такого переходу та обґрунтувати рівень цифрової зрілості (табл.4.).

Таблиця 4.

Порівняння запланованої та фактичної тривалості задач у NeuraFlow Tech

Категорія задач	Середній запланований час (год)	Середній фактичний час (год)	Відхилення (%)	Коментар
Backend-розробка	12.4	15.7	+26.6 %	Недооцінювання складності інтеграцій
Frontend-розробка	9.1	11.3	+24.1 %	Затримки через уточнення UI/UX
Інтеграційні задачі	14.8	21.4	+44.6 %	Найбільша кількість залежностей
Тестування	7.3	9.8	+34.2 %	Високий технічний борг
DevOps/інфраструктура	6.5	7.9	+21.5 %	Залежність від зовнішнього середовища

Джерело: розроблено авторами

Важливим аспектом подальшого аналізу є оцінка точності прогнозування термінів виконання задач, оскільки саме цей параметр має критичний вплив на здатність компанії постачати програмні продукти відповідно до очікувань замовників. Для цього було здійснено порівняльну оцінку запланованої тривалості задач із фактичним часом їх виконання, що дозволяє визначити масштаб системної похибки в прогнозуванні.

Отримані дані демонструють, що компанія системно недооцінює складність задач, незалежно від їхнього типу. Найбільша різниця спостерігається в задачах, які мають інтеграційний характер: середнє відхилення становить майже 45 %. Це свідчить про відсутність механізму, який дозволяв би зіставляти задачі з історичною вибіркою та автоматично прогнозувати їхню тривалість.

У роботі менеджера це призводить до хибного планування спринтів, а в роботі команди — до хронічної недооцінки складності робіт та перевантаження розробників.

На другому етапі була проведена оцінка ступеня цифрової зрілості в частині готовності компанії переходу до AI-орієнтованої методології управління інноваційними IT-проектами.

Для здійснення розрахунків було сформовано умовний індекс технічної зрілості команди, який визначається як середнє зважене за рівнем залученості та досвідом (1):

$$I_{\text{team}} = \frac{\sum(\text{Досвід}_i \times \text{Залученість}_i)}{\sum \text{Залученість}_i}$$

Підставивши значення з таблиці 1., отримуємо:

$$I_{\text{team}} = \frac{(3.8 \cdot 92) + (3.2 \cdot 88) + (4.1 \cdot 95) + (2.9 \cdot 83) + (4.5 \cdot 65)}{92 + 88 + 95 + 83 + 65} \approx 3.67$$

Отримане значення свідчить про середній рівень технічної зрілості команди, достатній для стабільного виконання завдань середньої складності, але з помірним ризиком виникнення труднощів при роботі з інноваційними або високонавантаженими модулями. Цей індекс слід використовувати у подальших частинах дослідження для обґрунтування вибору певних AI-модулів.

NeuraFlow Tech працює на основі сучасної мікросервісної архітектури, де ключові сервіси реалізовані з використанням Node.js, Python і Go. На фронтенді застосовуються фреймворки React та Vue залежно від продукту, а дані зберігаються у PostgreSQL та Redis. Інфраструктура побудована на Kubernetes, що дозволяє легко масштабувати ресурси у разі підвищення навантаження. Для тестування та забезпечення якості застосовуються автоматизовані інструменти, а CI/CD-конвеєри виконують безперервну інтеграцію та доставку.

Попри достатній рівень технологічної зрілості, компанія стикається з проблемами координації між командами, особливо під час інтеграції модулів. Це спричинює пікові навантаження на менеджерів і знижує прогнозованість релізів. Для кількісного обґрунтування цього твердження проведено аналіз середньої кількості інтеграційних дефектів за реліз (табл. 5).

Таблиця 5.

Кількість інтеграційних дефектів у релізних циклах

Спринт	Заплановано SP	Виконано SP	Відхилення, %
S1	62	54	-12.9
S2	59	47	-20.3
S3	64	58	-9.4
S4	61	49	-19.7

Джерело: розроблено авторами

Середнє відхилення визначається наступним чином:

$$V_{dev} = \frac{12.9 + 20.3 + 9.4 + 19.7}{4} = 15.6\%$$

Стабільність velocity в межах 85 %–90 % свідчить про системну проблему прогнозування та оцінювання задач. Це також вказує на надмірну залежність від людського фактору — від того, як саме тимлід або менеджер інтерпретує вимоги, наскільки правильно розуміється складність задач, і яким є реальний рівень завантаження команди.

У NeuraFlow Tech накопичився значний масив історичних даних: понад 35 тисяч задач у Jira, 11 тисяч комітів, дані автоматизованого тестування, журнали інфраструктури та детальні звіти про результати релізів. Аналіз довів, що інформація зберігається фрагментовано, часто не використовується повторно й не інтегрується в єдину систему аналітики. Це означає, що компанія потенційно має всі передумови для впровадження AI-орієнтованої системи управління, але не використовує цей ресурс.

Попередній аналіз показав, що середній час, який Project Manager витрачає на підготовку щотижневого звіту, становить 3.4 години. Генерація прогнозів ризиків займає ще 1.8 години, а аналіз KPI — близько години. Сукупно це понад 6 годин щотижня, які в перспективі може виконувати інтелектуальна система SmartSprint AI.

Взаємодія між командами та роль міжфункціональної координації. Оскільки кожна команда NeuraFlow Tech відповідає за окремий модуль, але всі модулі взаємодіють між собою, міжкомандна комунікація є критично важливим фактором успішності. Управління залежностями між командами здійснюється за допомогою регулярних синхронізацій, що мають відбуватися щонайменше двічі на тиждень: одна зустріч відбувається на рівні продакт-менеджменту, інша — на технічному рівні, де обговорюються архітектурні рішення, інтерфейси взаємодії сервісів та потенційні конфлікти версій.

Попри формалізацію процесів координації, практика показує, що частина залежностей встановлюється пізно, іноді вже під час активного спринту. Це спричиняє ситуації, коли одна команда блокує іншу або окремі розробники вимушені переключатися між задачами, що негативно впливає на узгодженість та загальний темп роботи. Для ілюстрації цього явища було проведено внутрішній аудит технічних залежностей між командами за попередній квартал (табл. 6.).

Таблиця 6.

Кількість міжкомандних залежностей у проектах NeuraFlow Tech

Команда	Кількість зовнішніх залежностей	Середній час узгодження (год)
Team A	11	27
Team B	14	33
Team C	9	22

Джерело: розроблено авторами

Середній час узгодження залежностей перевищує 20 годин, що вказує на значну фрагментованість інформації та недостатню формалізацію процесів інтеграції. В умовах масштабування компанії такі показники можуть призвести до різкого падіння ефективності, тому вони стали однією з ключових причин вибору AI-орієнтованої методології управління.

Особливості продуктового беклогу та вплив складності задач. Компанія підтримує кілька продуктів одночасно, а це означає, що продуктивний беклог має багаторівневу структуру. На верхньому рівні визначаються стратегічні напрями розвитку, які деталізуються у вигляді епосів, фіч та підфункцій. Проте в реальній практиці команда стикається з тим, що деталізація не завжди є достатньою: значна частина задач потребує уточнення вже під час планування спринту або навіть у процесі роботи.

Аналіз задач за попередні два квартали показав, що понад 43 % задач мали статус "needs refinement" під час першого ознайомлення команди. Це означає, що майже половина робочого часу, який відводиться на планування, витрачається на уточнення вимог. Ефективність процесу refinement у цьому контексті є недостатньою, і це створює додаткове навантаження на Product Owner і на саму команду, що зрештою призводить до нерівномірного темпу виконання задач у різних спринтах.

Організаційна культура та загальний рівень цифрової зрілості. Культура NeuraFlow Tech базується на принципах прозорості, відкритості та самоорганізації. Компанія запроваджує практику "blameless postmortem", що дозволяє аналізувати інциденти без виявлення винуватців, а також активно використовує внутрішні технічні презентації, воркшопи та обговорення архітектурних рішень. Однак у межах цифрової зрілості компанія наразі перебуває на етапі трансформації. Хоча розробники мають доступ до значної кількості даних і метрик, компанія не має єдиної інтегрованої системи, яка дозволяла б повноцінно аналізувати історичні дані, автоматизувати висновки та надавати рекомендації. Поточні інструменти забезпечують лише поверхневу аналітику, що обмежує здатність менеджменту до стратегічних рішень. Для оцінки цифрової зрілості використовувалася умовна модель, яка складається з чотирьох рівнів: операційний, інструментальний, аналітичний та інтелектуальний.

Таблиця 7.

Оцінка цифрової зрілості NeuraFlow Tech

Показник	Оцінка рівня (1–5)	Коментар
Автоматизація процесів	3	частково автоматизовані CI/CD та тестування
Інтегрованість інструментів	2	інструменти використовуються окремо, інтеграція обмежена
Аналітичні можливості	2	аналітика переважно ручна, без машинного навчання
Швидкість ухвалення рішень	3	залежить від менеджера або техліда
Зрілість управління даними	3	дані накопичуються, але не взаємопов'язані
Використання AI	1	застосування AI в продуктах, але не в управлінні

Джерело: розроблено авторами

Узагальнений індекс цифрової зрілості розраховано як середнє значення оцінок:

$$C = \frac{3 + 2 + 2 + 3 + 3 + 1}{6} = 2.33$$

Отже, компанія перебуває між інструментальним та аналітичним рівнями цифрової зрілості. Це означає, що вона має достатній технічний фундамент, але не використовує власні дані на повну потужність.

Під час спостереження за роботою менеджерів було встановлено, що основний час Project Manager витрачає не на стратегічні активності (такі як підвищення ефективності команди, аналіз ризиків чи покращення процесів), а на рутинні та ручні операції. Зокрема, велика частка робочого часу припадає на підготовку звітів, перевірку статусу задач, синхронізацію з членами команди та виявлення блокуючих факторів. Середній розподіл робочого навантаження Project Manager у NeuraFlow Tech наведений у табл. 8.

Таблиця 8.

Розподіл часу Project Manager у NeuraFlow Tech

Вид діяльності	Частка часу (%)
Оновлення статусів у Jira	22
Підготовка звітів та аналітики	18
Планування спринтів	16
Координація команди	14
Робота з ризиками	9
Комунікації зі стейкхолдерами	12
Поліпшення процесів	9

Джерело: розроблено авторами

Як видно з таблиці 8, близько 40 % робочого часу менеджер витрачає на процедури, які потенційно можуть бути автоматизовані або значно оптимізовані за рахунок застосування технологій штучного інтелекту.

NeuraFlow Tech демонструє всі характерні риси середньої продуктової ІТ-компанії з сучасною інфраструктурою, зрілими інженерними практиками та сформованими командами. Водночас аналіз показує наявність системних проблем у сфері управління проектами, які типові для багатьох організацій: недостатня інтегрованість інструментів, високе операційне навантаження на менеджмент, труднощі з прогнозуванням та відстеженням задач, фрагментована аналітика та слабке використання накопичених даних.

Усе це створює сприятливі передумови для впровадження інноваційних бізнес-моделей, зокрема, із запровадженням технологій штучного інтелекту та AI-орієнтованої методології управління ІТ-проектами.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

В статті сформовано та запропоновано методичний підхід до оцінювання цифрової зрілості ІТ-проектів в інноваційних бізнес-моделях, який передбачає двоетапну структуру: на першому етапі здійснюється аналіз проблемних бізнес-процесів підприємства, а на другому – визначається рівень цифрової зрілості його бізнес-моделі. Така логіка побудови підходу забезпечує його універсальність і розширює можливості застосування не лише у сфері впровадження інноваційних ІТ-бізнес-моделей.

Практичну реалізацію запропонованої методики продемонстровано на прикладі інноваційного ІТ-стартапу NeuraFlow Tech, що спеціалізується на розробці та впровадженні рішень у сфері штучного інтелекту. У межах першого етапу було проведено діагностику бізнес-процесів компанії. На другому етапі здійснено оцінювання рівня цифрової зрілості з точки зору готовності підприємства до переходу на AI-орієнтовану модель управління інноваційними ІТ-проектами.

Для проведення розрахунків сформовано умовний індекс технічної зрілості команди. Далі виконано оцінювання кількості інтеграційних дефектів у різних циклах із використанням показника середнього відхилення. Наступним кроком став аналіз між командною взаємодією та ролі міжфункціональної координації через визначення кількості залежностей між командами в межах проектів NeuraFlow Tech.

Інтегральна оцінка цифрової зрілості здійснювалася на основі узагальненої моделі, що включає чотири рівні розвитку: операційний, інструментальний, аналітичний та інтелектуальний. Такий підхід дозволяє комплексно оцінити ступінь цифрової трансформації компанії та визначити напрями її подальшого розвитку.

Література

1. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W.W. Norton & Company.
2. Schwab, K. (2015). *The Fourth Industrial Revolution*. URL: <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution>
3. Toffler, A. (2006). Revolutionary wealth. *New Perspectives Quarterly*, 23 (3), 7-15.
4. Апалькова, В.В. (2015). Концепція розвитку цифрової економіки в Європейському Союзі та перспективи для України. *Вісник Дніпропетровського університету. Серія: Менеджмент інновацій*, 4, 9-18. URL: https://www.dnu.dp.ua/docs/visnik/fmecon/program_5e4ba2f2afc91.pdf
5. Zakharchenko, P., Nestorenko, T., & Koinash, M. (2024). Innovative and Investment Development of Resort Cities and Destinations: Sustainable Development Modelling. *Modeling the Development of the Economic Systems*, (4), 400–404. <https://doi.org/10.31891/mdes/2024-14-52>
6. Краус, Н.М., Голобородько, О.П., & Краус, К.М. (2018). Цифрова економіка: тенденції та перспективи авангардного розвитку. *Ефективна економіка*. 2018, 1. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2018/8.pdf
7. Ляшенко, В.І., & Вишневецький, О.С. (2018). Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку: монографія. НАН України, Інститут економіки промисловості.
8. Nestorenko, T., Koinash, M., Nestorenko, O., & Symonenko, D. (2024). Modelling of innovative and investment processes in resort cities and destinations. *Development Service Industry Management*, (4), 351–357. [https://doi.org/10.31891/dsim-2024-8\(54\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2024-8(54))
9. Нікітін, Ю.О., & Кульчицький, О.І. (2019). Цифрова парадигма як основа визначень: цифровий бізнес, цифрове підприємство, цифрова трансформація. *Маркетинг і цифрові технології*, 3(4), 77-87. URL: <https://mdt-opu.com.ua/index.php/mdt/article/view/86>
10. Панчук, А., & Малькова, К. (2021). Теоретичні засади формування цифрової стратегії для підприємств. *Економіка та суспільство*, (34). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-34-76>.
11. Чмерук, Г.Г., & Стороженко, О.О. (2019). Цифрова трансформація як нова форма трансформації фінансових відносин суб'єктів господарювання. *Вісник Одеського національного університету імені І.І.Мечникова*, 24 (4), 77.

12. Чміль, Г.Л. (2021). Адаптивна поведінка суб'єктів споживчого ринку в умовах цифрової трансформації економіки: теорія, методологія, практика: монографія. Вид. Іванченко І.С. URL: https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/15071/1/Mono_2021_Chmil.pdf
13. Чукурна, О. П., Сиволап, Л. А., & Несторенко, Т. П. (2021). Економічний механізм оцінки ризику реалізації маркетингової стратегії. Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу, 2 (50), 102–109. URL: <https://cutt.ly/pPubdUI>
14. Про схвалення Стратегії відновлення, сталого розвитку та цифрової трансформації малого і середнього підприємництва на період до 2027 р. та операційного плану заходів з її реалізації у 2024-2027 роках: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 р. № 821-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skhvalennia-strategii-vidnovlenniastaloho-rozvytku-ta-tsyfrovoi-transformatsii-maloho-i-s821300824>
15. Стратегія цифрового розвитку інноваційної діяльності України на період до 2030 р. URL: <https://winwin.gov.ua>
16. Національна стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні на 2021-2030 рр. URL: <https://www.naiiu.kiev.ua/images/news/img/2021/06/strategiya-110621.pdf>
17. Тардаскіна, Т.М. (2025). Методичні підходи до оцінки цифрової зрілості підприємства сфери електронних комунікацій. Актуальні питання економічних наук, 10. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15321882>

References

1. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. W.W. Norton & Company.
2. Schwab, K. (2015). The Fourth Industrial Revolution. URL: <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution>
3. Toffler, A. (2006). Revolutionary wealth. *New Perspectives Quarterly*, 23 (3), 7-15.
4. Apalkova, V.V. (2015). Concept of the development of the digital economy in the European Union and prospects for Ukraine. *Bulletin of the Dnipro University, Series: Management of Innovations*, 4, 9-18. URL: https://www.dnu.dp.ua/docs/visnik/fmecon/program_5e4ba2f2afc91.pdf
5. Zakharchenko, P., Nestorenko, T., & Koinash, M. (2024). Innovative and Investment Development of Resort Cities and Destinations: Sustainable Development Modelling. *Modeling the Development of the Economic Systems*, (4), 400–404. URL: <https://doi.org/10.31891/mdes/2024-14-52>
6. Kraus, N.M., Holoborodko, O.P., & Kraus, K.M. (2018). Digital economy: Trends and prospects of advanced development. *Effective Economy*, 1. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2018/8.pdf
7. Lyashenko, V.I., & Vyshnevskiy, O.S. (2018). Digital modernization of Ukraine's economy as an opportunity for breakthrough development. *NAS of Ukraine, Institute of Industrial Economics*.
8. Nestorenko, T., Koinash, M., Nestorenko, O., & Symonenko, D. (2024). Modelling of innovative and investment processes in resort cities and destinations. *Development Service Industry Management*, (4), 351–357. URL: [https://doi.org/10.31891/dsim-2024-8\(54\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2024-8(54))
9. Nikitin, Y. O., & Kulchitsky, O. I. (2019). Digital paradigm as the basis of definitions: Digital business, digital enterprise, digital transformation. *Marketing and Digital Technologies*, 3 (4), 77-87. URL: <https://mdt-opu.com.ua/index.php/mdt/article/view/86>
10. Panchuk, A., & Malkova, K. (2021). Theoretical foundations of the formation of digital strategy for enterprises. *Economics and Society*, 34. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-34-76>
11. Chmeruk, H.H., & Storozhenko, O.O. (2019). Digital transformation as a new form of transformation of financial relations of economic entities. *Visnyk of Odessa National University named after I.I. Mechnikov*, 24(4), 77.
12. Chmil, H.L. (2021). Adaptive behavior of consumer market entities under conditions of digital economic transformation: Theory, methodology, practice. Ivanchenko I.S. Publishing. URL: https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/15071/1/Mono_2021_Chmil.pdf
13. Chukurna, O.P., Syvolap, L.A., & Nestorenko, T.P. (2021). Economic mechanism for assessing the risk of implementing a marketing strategy. *Bulletin of the Berdyansk University of Management and Business*, 2 (50), 102–109. URL: <https://cutt.ly/pPubdUI>
14. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2024, August 30). On approval of the strategy for recovery, sustainable development, and digital transformation of small and medium enterprises for the period until 2027 and the operational plan for its implementation in 2024-2027: Order No. 821-r. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skhvalennia-strategii-vidnovlenniastaloho-rozvytku-ta-tsyfrovoi-transformatsii-maloho-i-s821300824>
15. Strategy of digital development of innovative activity of Ukraine for the period until 2030. URL: <https://winwin.gov.ua>
16. National Strategy for Artificial Intelligence Development in Ukraine for 2021-2030. URL: <https://www.naiiu.kiev.ua/images/news/img/2021/06/strategiya-110621.pdf>
17. Tardaskina, T.M. (2025). Methodological approaches to assessing digital maturity of enterprises in the electronic communications sector. *Actual Problems of Economic Sciences*, 10. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15321882>