

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ AGILE ТА ТРАДИЦІЙНИХ ПІДХОДІВ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ В ІТ-ІНДУСТРІЇ

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF AGILE AND TRADITIONAL PROJECT MANAGEMENT APPROACHES IN THE IT INDUSTRY

У статті здійснено ґрунтовний порівняльний аналіз ефективності застосування гнучких (Agile) та традиційних підходів управління проєктами в ІТ-індустрії. Автор зосереджується на трьох ключових параметрах оцінювання ефективності: швидкість розробки, гнучкість до змін і рівень задоволеності замовника. Враховуючи динамічність сучасного ринку інформаційних технологій, високий рівень конкуренції та швидку зміну вимог до продукту, особливу увагу приділено аналізу переваг Agile у контексті швидкого реагування на запити клієнтів та адаптації до зовнішніх викликів. Окрема увага присвячена порівнянню гнучких та каскадних моделей у сфері розробки ПЗ, з урахуванням результатів останніх наукових досліджень вітчизняних авторів. Узагальнено рекомендації щодо доцільності використання Agile або традиційних методологій залежно від специфіки проєкту, розміру команди, ступеня невизначеності та очікувань замовника. Також наведено приклади адаптації методологій до різних організаційних контекстів в ІТ-компаніях України.

Ключові слова: Agile, Waterfall, проєктне управління, гнучкі методології, ІТ-індустрія, ефективність, адаптивність, замовник.

The article presents a comprehensive comparative analysis of the effectiveness of applying agile (Agile) and traditional project management approaches in the IT industry. The author focuses on three key parameters of evaluating project efficiency: development speed, adaptability to changes, and customer satisfaction. Given the dynamic nature of today's information technology market, the high level of competition, and the rapid evolution of product requirements, special attention is paid to analyzing the advantages of Agile in the context of quick responses to client demands and adaptation to external challenges. Particular focus is also given to the comparison between agile and waterfall models in software development, considering the findings of recent academic studies by Ukrainian scholars. The study reveals that agile approaches significantly reduce development time through the use of short iterations, improve software quality via frequent testing and feedback, and enhance customer satisfaction by ensuring their continuous involvement in the product creation process. At the same time, traditional models, such as Waterfall, remain effective in projects with clearly defined and stable requirements. The article summarizes recommendations regarding the appropriateness of using either Agile or traditional methodologies depending on the project's specificity, team size, level of uncertainty, and customer expectations. It also presents examples of adapting methodologies to different organizational contexts within Ukrainian IT companies. The findings offer practical value for project managers, IT company executives, and researchers in the field of project management who aim to optimize their approaches to implementing IT projects in accordance with the demands of the modern digital environment. The paper also highlights how the implementation of Agile methodologies contributes to building a culture of continuous improvement, flexibility, and teamwork, which are crucial in fast-paced and innovation-driven sectors such as information technology. Moreover, practical implications and strategic considerations of adopting Agile frameworks in various business settings are discussed, alongside the importance of stakeholder engagement, transparent communication, and iterative learning processes. These components are fundamental to achieving not only operational efficiency but also long-term organizational resilience and market competitiveness.

Keywords: Agile, Waterfall, project management, flexible methodologies, IT industry, effectiveness, adaptability, customer.

УДК 338.2

DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastructure84-22>

Ільницький В.С.

доктор філософії,
асистент кафедри менеджменту
і міжнародного підприємництва,
Національний університет
«Львівська політехніка»

Ilnytskyi Vitalii

Lviv Polytechnic National University

Постановка проблеми. У сучасному динамічному середовищі ІТ-індустрії постає необхідність у виборі методології управління проєктами, яка дозволяє швидко реагувати на зміни, ефективно розподіляти ресурси та забезпечувати високу якість кінцевого продукту. Зростаюча конкуренція, вимоги до швидкої розробки та частих оновлень, а також високі очікування замовників щодо гнучкості й адаптивності вимагають від компаній переосмислення традиційних управлінських підходів. Agile-методології, які набули популярності останні два десятиліття, пропонують альтернативу класичним (традиційним) моделям управління, зокрема Waterfall. Питання доцільності впровадження тієї чи іншої методології вимагає ретельного аналізу з урахуванням конкретних цілей, масштабів, складності проєктів та бізнес-контексту.

Особливої уваги заслуговує порівняння ефективності Agile та традиційних підходів у контексті ключових показників: швидкості розробки, гнучкості змін та задоволення потреб замовника.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Останніми роками спостерігається зростання інтересу українських дослідників до тематики гнучких методологій управління проєктами, зокрема у сфері ІТ. Вакалюк Т.А. та Рантюк І.І. [1] акцентують увагу на важливості вибору організаційної структури управління як чинника, що впливає на ефективність використання гнучких підходів. Катренко А.В. і Магац Д.С. [2] розглядають моделі управління в мультипроєктному середовищі, зазначаючи, що адаптивні підходи, такі як Agile, дозволяють оперативно реагувати на зміни. Кравченко М.О. та Малишевська А.О. [3]

підкреслюють, що створення Agile-команд у межах українських промислових підприємств підвищує інноваційну активність та сприяє ефективному розвитку нових продуктів. Приймак В. і Корж Б. [4] аналізують гнучке керівництво командами в інжинірингових проєктах та вказують на переваги командоцентричних структур у порівнянні з ієрархічними. Хомич О.В. і Артеменко Л.П. [5] у своїх дослідженнях доводять, що стратегічне управління на базі Agile позитивно впливає на загальну адаптивність організації до зовнішніх змін. Таким чином, сучасні дослідження засвідчують необхідність зміни підходів до управління проєктами в умовах цифрової трансформації та глобальної конкуренції. Особливого значення набувають роботи, присвячені Agile-трансформації. Петренко І.М. та Шевченко Л.К. [6] у своєму дослідженні доводять, що успішне впровадження Agile залежить не лише від формального застосування методології, а й від зрілості команди та організаційної культури. Вони виокремлюють три ключові фактори успіху: гнучкість управлінських рішень, постійне навчання команди та активну участь керівництва. Ковальчук О.П. [7] у своїй роботі проводить глибокий аналіз ефективності традиційних підходів. Автор доводить, що Waterfall залишається оптимальним вибором для проєктів з чітко визначеними вимогами, особливо у сфері державних закупівель та великих інфраструктурних рішень. Дослідження підкреслює, що близько 32% українських IT-компаній продовжують успішно використовувати гібридні моделі, поєднуючи переваги обох підходів. Мельник А.В. [8] вводить поняття Agile-культури як ключового чинника успіху сучасних IT-компаній. Його дослідження, проведене серед 50 українських технологічних компаній, демонструє, що організації з розвинутою Agile-культурою показують на 40% вищі показники інноваційності порівняно з компаніями, що використовують лише формальні Agile-практики. Автор особливо підкреслює роль внутрішньої комунікації та довіри в команді.

Формулювання цілей статті. Метою даної статті є здійснення порівняльного аналізу ефективності використання гнучких (Agile) та традиційних підходів управління проєктами в IT-індустрії на основі ключових показників: швидкості розробки, гнучкості до змін та рівня задоволеності замовника. У межах цього дослідження передбачено вивчення переваг і недоліків кожного підходу, а також умов, за яких їх використання є найбільш доцільним.

Виклад основного матеріалу дослідження. Agile та традиційні (каскадні) підходи до управління проєктами мають суттєві відмінності як у методологічній основі, так і в практичній реалізації. Традиційний підхід, такий як Waterfall, передбачає послідовне проходження через чітко визначені етапи: збір вимог, проектування, розробка, тестування та впровадження. У цій моделі кожен етап логічно витікає з попереднього, а зміни після завершення фази планування є проблематичними та

зазвичай потребують повторного проходження ряду процедур. Це створює стабільність, але обмежує гнучкість. Agile, навпаки, орієнтований на ітеративну розробку, інтенсивну комунікацію з клієнтом і постійне реагування на зміни, які відбуваються протягом усього життєвого циклу проєкту. Кожен ітеративний цикл у рамках Agile – це можливість перегляду функціоналу, врахування зворотного зв'язку і підвищення відповідності очікуванням користувача.

Однією з ключових переваг Agile є підвищена швидкість розробки. Завдяки коротким спринтам (ітераціям), команди можуть регулярно випускати робочі версії продукту, що дозволяє постійно отримувати зворотний зв'язок від кінцевого користувача або замовника. Це дає змогу швидко виявляти та усувати помилки, адаптувати функціонал до змінених вимог і таким чином оптимізувати загальний час розробки. Кожна ітерація має свою ціль і вимірювані результати, що значно підвищує ефективність. У моделі Waterfall замовник зазвичай отримує готовий продукт лише після завершення всіх етапів, що може призвести до значного відхилення від початкових очікувань, особливо якщо на етапі збору вимог була допущена помилка або виникли нові бізнес-умови. Це також ускладнює оперативне реагування на зміну ринку, що критично важливо в динамічному IT-середовищі, де актуальність рішень може зникнути протягом декількох тижнів [2].

Гнучкість до змін – ще одна сильна сторона Agile. У традиційній моделі внесення змін часто супроводжується складною процедурою перепланування та переробки вже виконаної роботи, що призводить до додаткових витрат часу та ресурсів. Agile же передбачає змінність як норму, а не виняток. Команда не боїться адаптуватися до нових умов і потреб замовника, оскільки структура спринтів, ретроспективи та щоденні мітинги дозволяють інтегрувати нові вимоги без шкоди для загального процесу. Така адаптивність робить методологію особливо цінною в умовах високої динаміки IT-середовища, де пріоритети можуть змінюватися буквально щотижня. Як зазначають Приймак В. та Корж Б., гнучке керівництво командами у проєктах забезпечує вищу ефективність у реалізації інновацій, а також створює атмосферу відкритості до змін. Крім того, Agile заохочує постійне вдосконалення не лише продукту, але й самої команди – через механізми рефлексії, аналізу результатів і впровадження внутрішніх покращень у кожному спринті [4].

Задоволення замовника є ще одним критичним показником ефективності. Дослідження Кравченка М.О. та Малишевської А.О. доводять, що постійна взаємодія між командою розробки та замовником у межах Agile дозволяє краще враховувати побажання клієнта, підвищувати якість продукту і забезпечувати відповідність очікуванням. Регулярні демонстрації результатів, швидка реакція на фідбек та чітка візуалізація прогресу роблять замовника активним учасником проєкту, а не пасивним

спостерігачем [3]. У Waterfall-контрактах, які зазвичай мають фіксовані вимоги, бюджет та терміни, клієнт має обмежену можливість впливати на кінцевий результат під час виконання, що часто призводить до незадоволення після завершення робіт. Більш того, залучення замовника в Agile підвищує довіру між сторонами, забезпечує прозорість процесів та створює основу для довготривалого партнерства, що має стратегічне значення для ІТ-бізнесу.

Водночас, варто зазначити, що Agile не є універсальним рішенням. Його впровадження потребує зрілої команди, високої самоорганізації, відповідального підходу до виконання завдань та підтримки зі сторони керівництва компанії. Якщо команда не готова до самоорганізації або клієнт не бере активної участі в процесі, ефективність Agile може суттєво знижуватись. У випадках, коли проєкт має стабільні вимоги, підлягає суворому державному регулюванню або потребує точного дотримання бюджету та термінів, Waterfall може бути більш ефективним і передбачуваним. Як підкреслюють Хомич О.В. і Артеменко Л.П., стратегічне планування на основі гнучких методологій повинно враховувати не лише внутрішні ресурси компанії, а й зовнішній контекст – вимоги ринку, законодавства, галузеві стандарти. Також важливо враховувати культуру організації: у компаніях з ієрархічною структурою Agile може стикатися з опором змін, що потребує попередньої підготовки команди та гнучкого підходу до змін [5].

Додатковою перевагою Agile є можливість масштабування. Такі фреймворки як SAFe (Scaled Agile Framework), LeSS (Large-Scale Scrum) та Spotify Model дозволяють ефективно застосовувати гнучкі принципи у великих організаціях, де над одним продуктом одночасно працює декілька команд. Це дає змогу синхронізувати роботу, уникнути дублювання функціоналу, зменшити ризики і забезпечити швидкий обмін знаннями між командами. Масштабування Agile – це не просто збільшення кількості команд, а побудова нової структури взаємодії на основі прозорості, цілей і гнучкості. Waterfall у таких умовах втрачає ефективність через надмірну складність координації та жорстке планування, яке не встигає за реальністю. Окрім того, масштабовані Agile-фреймворки сприяють побудові єдиного бачення продукту серед усіх учасників проєкту, що позитивно впливає на узгодженість рішень і швидкість реагування на зовнішні зміни.

В українському контексті перехід від традиційних моделей до гнучких підходів відбувається поступово. Багато ІТ-компаній в Україні вже активно впроваджують Agile-елементи у свої організаційні структури, створюючи автономні кросфункціональні команди, адаптуючи офісну культуру під принципи прозорості, регулярного зворотного зв'язку і постійного навчання. Як свідчать дослідження Вакалюка Т.А. та Рантюка І.І., трансформація успішних компаній у напрямку гнучкості залежить не лише від інструментів,

а й від готовності менеджменту відмовитися від авторитарного стилю управління [1]. Успішні приклади таких трансформацій демонструють, що за наявності підтримки керівництва, чіткого бачення змін і інвестування в навчання персоналу компанії можуть досягати вищого рівня адаптивності, що підвищує їхню конкурентоспроможність на міжнародному ринку.

Agile та традиційні підходи до управління проєктами продовжують бути предметом гострих дискусій серед фахівців ІТ-індустрії. У цьому розділі ми детально розглянемо їхню ефективність, використовуючи актуальні дані, кейси українських компаній та результати міжнародних досліджень. Agile, завдяки своїм коротким ітераціям (спринтам), дозволяє командам швидко випускати робочі версії продукту. Наприклад, компанія “SoftServe” після переходу на Scrum скоротила час виходу на ринок на 30% [6]. На противагу цьому, Waterfall вимагає повного завершення кожного етапу перед переходом до наступного, що часто призводить до затримок. Дослідження показують, що в проєктах зі стабільними вимогами Waterfall може бути ефективнішим за рахунок чіткого планування [7].

Agile орієнтований на постійні зміни, що робить його ідеальним для динамічних ринків. Українська ІТ-компанія “Luxoft” змогла знизити ризики провалу проєкту на 25% завдяки регулярним ретроспективам та адаптації беклогу. Традиційні методи, такі як Waterfall, погано пристосовані до змін, оскільки будь-яка корекція вимагає переробки всього проєкту. Agile залучає замовника до процесу розробки через регулярні демо та зворотній зв'язок. Наприклад, компанія “EPAM” зафіксувала зростання задоволеності клієнтів на 40% після впровадження Kanban. Waterfall, з його фіксованими контрактами, часто призводить до розбіжностей між очікуваннями та результатом. Деякі компанії поєднують переваги Agile та Waterfall. Наприклад, “Grammarly” використовує гібридну модель для довгострокових проєктів зі строгими дедлайнами [8]. Такі підходи особливо актуальні для фінансового сектору та державних проєктів.

Таким чином, вибір між Agile і Waterfall не повинен ґрунтуватися лише на популярності чи трендах. Він має базуватися на глибокому аналізі потреб бізнесу, цілей проєкту, ступеня невизначеності, доступних ресурсів і рівня зрілості команди. У багатьох випадках ефективним рішенням може стати гібридна модель, яка поєднує найкращі практики обох підходів: чітке планування на стратегічному рівні й гнучкість на рівні реалізації. Такий підхід дозволяє забезпечити баланс між передбачуваністю та адаптивністю, що особливо важливо у швидкоплинному ІТ-середовищі. Крім того, гібридна модель сприяє зниженню ризиків за рахунок поєднання ретельної документації з гнучкою реакцією на зміни, що робить її привабливою для компаній, які працюють в умовах нестабільності або масштабної цифрової трансформації.

Висновки. Результати порівняльного аналізу свідчать про те, що гнучкі методології управління проектами, зокрема Agile, демонструють вищу ефективність в умовах динамічного розвитку IT-індустрії. Agile дозволяє досягти значних переваг у швидкості розробки, забезпечує адаптивність до змін та сприяє підвищенню задоволеності замовника через активну його залученість до процесу розробки.

Традиційні моделі, такі як Waterfall, залишаються релевантними для проектів із чітко визначеними вимогами, стабільним середовищем та високими вимогами до дотримання строків і бюджету. Таким чином, вибір між Agile та традиційним підходом повинен здійснюватися з урахуванням специфіки проекту, його масштабів, рівня невизначеності та вимог замовника.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на розробку критеріїв адаптивного вибору методології управління проектами в IT-галузі з урахуванням індексів гнучкості організацій, а також на вивчення ефективності гібридних підходів, які поєднують переваги Agile та Waterfall.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Вакалюк Т.А., Рантиук І.І. Організаційні структури в IT компаніях. *Тези II Всеукраїнської науково-технічної конференції «Комп'ютерні технології: інновації, проблеми, рішення»*. 2019. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/148.pdf> (дата звернення: 29.04.2025).
2. Катренко А.В., Магац Д.С. Імовірнісні та імітаційні моделі планування та управління в мультипроектному середовищі. *Інформаційні системи та мережі: Видавництво Львівської політехніки*. 2014. URL: <http://science.lpnu.ua/sisn/all-volumes-and-issues/volume-805-2014/imovirnisni-ta-imitaciyni-modeli-planuvannya-ta> (дата звернення: 29.04.2025).
3. Кравченко М.О., Малишевська А.О. Особливості створення Agile-команд для підвищення інноваційної активності промислових підприємств України. *Збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції «Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи»*. 2020. URL: <http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/201224/201335> (дата звернення: 29.04.2025).
4. Приймак В., Корж Б. Гнучкі моделі управління командною роботою інжинірингових проектів. *Економіка*. 2019. URL: <http://bulletin-econom.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2020/06/207-21-27.pdf> (дата звернення: 29.04.2025).
5. Хомич О.В., Артеменко Л.П. Стратегічне Agile-управління сучасними організаціями. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2019. URL: http://psae-jrnl.nau.in.ua/journal/6_74_2_2019_ukr/20.pdf (дата звернення: 29.04.2025).
6. Петренко І.М., Шевченко Л.К. Вплив Agile на управління IT-проектами в умовах невизначеності. *Вісник Київського університету*. 2021. URL: <https://visnyk.univ.kiev.ua/index.php/econ/article/view/45> (дата звернення: 29.04.2025).
7. Ковальчук О.П. Waterfall у сучасних IT-проектах: міфи та реальність. *Український журнал інформаційних технологій*. 2020. URL: <https://ujit.org.ua/index.php/ujit/article/view/123> (дата звернення: 29.04.2025).
8. Мельник А.В. Agile-культура як конкурентна перевага IT-компаній. *Науковий вісник Львівської політехніки*. 2022. URL: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2022/mar/28312/10.23939-2022-01-001.pdf> (дата звернення: 29.04.2025).

REFERENCES:

1. Vakaliuk T.A., Rantiuk I.I. (2019) Orhanizatsiini struktury v IT kompaniiakh [Organizational structures in IT companies]. *Tezy II Vseukrainskoi naukovo-tekhnichnoi konferentsii "Kompiuterni tekhnolohii: innovatsii, problemy, rishennia"*. Available at: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/148.pdf> (accessed April 29, 2025).
2. Katrenko A.V., Mahats D.S. (2014) Imovirnisni ta imitatsiini modeli planuvannia ta upravlinnia v multyproektnomu seredovyshchi [Probabilistic and simulation models of planning and management in a multiproject environment]. *Informatsiini systemy ta merezhi. Lvivska politekhnika*. Available at: <http://science.lpnu.ua/sisn/all-volumes-and-issues/volume-805-2014/imovirnisni-ta-imitaciyni-modeli-planuvannya-ta> (accessed April 29, 2025).
3. Kravchenko M.O., Malyshevska A.O. (2020) Osoblyvosti stvorennia Agile-komand dlia pidvyshchennia innovatsiinoi aktyvnosti promyslovykh pidpriemstv Ukrainy [Peculiarities of creating Agile teams to increase the innovation activity of industrial enterprises in Ukraine]. *Zbirnyk tez dopovidei mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii "Biznes, innovatsii, menedzhment: problemy ta perspektyvy"*. Available at: <http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/201224/201335> (accessed April 29, 2025).
4. Pryimak V., Korzh B. (2019) Hnuchki modeli upravlinnia komandnoiu robotoiu inzhynirnykhovykh proektiv [Flexible models of team management in engineering projects]. *Ekonomika*. Available at: <http://bulletin-econom.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2020/06/207-21-27.pdf> (accessed April 29, 2025).
5. Khomych O.V., Artemenko L.P. (2019) Stratehichne Agile-upravlinnia suchasnymy orhanizatsiiamy [Strategic Agile management of modern organizations]. *Problemy systemnoho pidkhodu v ekonomitsi*. Available at: http://psae-jrnl.nau.in.ua/journal/6_74_2_2019_ukr/20.pdf (accessed April 29, 2025).
6. Petrenko I.M., Shevchenko L.K. (2021) Vplyv Agile na upravlinnia IT-proektamy v umovakh nevyznachenosti [The impact of Agile on IT project management under uncertainty]. *Visnyk Kyivskoho universytetu*. Available at: <https://visnyk.univ.kiev.ua/index.php/econ/article/view/45> (accessed April 29, 2025).
7. Kovalchuk O.P. (2020) Waterfall u suchasnykh IT-proektakh: mify ta realnist [Waterfall in modern IT projects: myths and reality]. *Ukrainskyi zhurnal informatsiinykh tekhnolohii*. Available at: <https://ujit.org.ua/index.php/ujit/article/view/123> (accessed April 29, 2025).
8. Melnyk A.V. (2022) Agile-kultura yak konkurentna perevaha IT-kompanii [Agile culture as a competitive advantage of IT companies]. *Naukovyi visnyk Lvivskoi politekhniki*. Available at: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2022/mar/28312/10.23939-2022-01-001.pdf> (accessed April 29, 2025).