

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Pina M. Essential Techniques for Creating Pixel Art Games. *Gamasutra*. 2021. URL: https://www.gamasutra.com/blogs/MauricioPina/20210615/392307/Essential_Techniques_for_Creating_Pixel_Art_Games.php
2. Smith A. The Art of Pixel Animation: A Comprehensive Guide to Aseprite. *Pixel Art Journal*. 2022. Vol. 1, № 2. P. 50–67.
3. Д. Хоккінг – Unity в дії. Мультиплатформенна розробка на C#. 2023. С. 21–31. <https://freeprog.org.ua>
4. Бондаренко С. М. Розробка 2D-ігор з використанням Unity: посібник для початківців. Київ: Вид. дім «Освіта», 2021. 210 с.
5. Grey T. Designing Engaging Gameplay with Aseprite and Unity. *Game Studies Journal*. 2023. Vol. 15, № 1. P. 20–30.
6. Кузьменко В. С. Інтерфейс користувача в Unity: сучасні підходи. *Науковий вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2024. № 9. С. 90–98. URL: https://skid.lpnu.ua/wp-content/uploads/2024/05/ICS2024_Proceedings.pdf

УДК 004.415:005.591.6

ВИКЛИКИ ТА ОБМЕЖЕННЯ ПІД ЧАС ВПРОВАДЖЕННЯ AGILE В ІТ-ПРОЄКТАХ

Ю. О. Круць, В. Ю. Василенко

Анотація. У поданій статті розглядаються виклики та обмеження впровадження методології Agile в управлінні ІТ-проєктами. Виділяється важливість гнучких підходів для покращення адаптивності організацій, підвищення якості продуктів та ефективної взаємодії з клієнтами. Автори аналізують основні труднощі, зокрема супротив змін на рівні організації, нечіткість вимог, складнощі з прогнозуванням ресурсів та вартості, а також проблеми у вимірюванні прогресу. Також приділяється увага методам подолання цих перешкод, як-от навчання персоналу, залучення замовників на ранніх етапах та впровадження інструментів візуалізації прогресу. Загальний висновок полягає в тому, що Agile може суттєво підвищити ефективність управління ІТ-проєктами, але потребує ретельної адаптації до реальних умов бізнесу та належної підготовки команд.

Ключові слова: Agile, інформаційні технології, впровадження, виклики, обмеження.

Вступ. У сучасному світі зростає необхідність у стандартизації підходів до управління проєктами. Управління ІТ-проєктами здійснюється як за допомогою традиційних методів, так і за допомогою підходів, що орієнтовані на роботу в умовах високої невизначеності. Сьогодні доступний широкий спектр методологій гнучкого управління проєктами, що включає різноманітні інструменти для досягнення цілей проєкту. Особливо варто відзначити сучасні гнучкі методології Agile, до яких належать ітеративно-інкрементальні методи управління – Scrum, Lean, Kanban, Crystal, eXtreme Programming (XP) та інші, що допомагають стандартизувати знання щодо використання гнучких підходів [1].

Agile методологія передбачає ітераційний підхід до розробки, акцентуючи на постійному вдосконаленні та тісній співпраці з клієнтом. Однак, впроваджуючи цю методологію, на практиці можна зіткнутися з певними труднощами та обмеженнями. Багато компаній стикаються з проблемами організаційної культури, адаптації до нового формату роботи та зовнішніми обмеженнями [2]. Ця стаття містить аналіз викликів та обмежень під час впровадження Agile в ІТ-проєктах, а також перспективи та можливості подолання цих проблем.

Мета поданої роботи – аналіз ключових викликів та обмежень, які можуть виникати під час впровадження методології Agile в ІТ-проєктах, а також розгляд можливих шляхів їх подолання.

Основний розділ. Agile-підхід до управління проєктами є однією з найпоширеніших та найефективніших методологій у різних галузях сьогодення, оскільки він дає змогу організаціям оперативніше адаптуватися до змін, підвищувати якість кінцевого продукту та краще взаємодіяти з клієнтами. Втім, попри численні переваги, процес його впровадження не позбавлений викликів. Саме тому важливо ретельно проаналізувати основні *труднощі та обмеження, з якими можуть зіткнутися компанії під час переходу на Agile.*

Насамперед варто виділити *супротив змін на рівні організації*, що є одним із найбільших викликів під час впровадження Agile. Багато працівників звикли до традиційних моделей

управління проєктами, як-от Waterfall, де процеси чітко структуровані та розподілені за етапами. У таких умовах зміна парадигми на гнучкі підходи може викликати страх перед невідомим і небажання виходити зі звичної зони комфорту.

У більшості випадків супротив проявляється через незрозумілість нових ролей та відповідальностей у командах. Наприклад, керівники відділів можуть відчувати, що втрачають контроль над процесами через децентралізацію ухвалення рішень, яка притаманна Agile. Це може призвести до саботажу або зниження продуктивності команди. Важливо проводити належне навчання персоналу і пояснювати, як підходи Agile можуть покращити загальні результати роботи [3].

Наступним варто виділити **нечіткі вимоги та складність у прогнозуванні результату**. Одним з основних недоліків Agile є те, що вимоги на початку проєкту не завжди чітко визначені. Це часто пов'язано з тим, що Agile передбачає ітеративний підхід до розробки, де вимоги можуть змінюватися під час виконання проєкту. Це добре для адаптивності, але створює труднощі у визначенні кінцевого результату. Невизначеність може ускладнювати прогнозування функціональних вимог, що призводить до того, що замовникам і командам важко з точністю передбачити, який продукт вони отримають на виході.

Для подолання проблеми нечітких вимог та складності прогнозування в Agile важливо забезпечити регулярну комунікацію із замовниками. Постійний зворотний зв'язок і демонстрація функціоналу на ранніх етапах проєкту допомагають узгодити очікування.

Також доречним може бути документування змін. Хоч це і не є пріоритетом, проте може допомогти стежити за еволюцією вимог [4].

Також важливим викликом є **складнощі у визначенні вартості, часу і ресурсів**. Через те, що вимоги змінюються, на ранніх етапах проєкту практично неможливо точно оцінити, скільки часу, ресурсів та коштів знадобиться для завершення проєкту. У традиційних методах, як-от Waterfall, ці параметри визначаються на початку, але в Agile це стає змінною величиною, що може викликати труднощі з бюджетуванням та плануванням ресурсів. Особливо це стає проблемою, коли замовники або керівництво вимагають точних оцінок витрат і термінів.

Для більш точного прогнозування у цьому випадку є доречним використовувати короткі спринти з регулярними оцінками завдань та постійний перегляд прогресу. Також є можливість застосовувати методика оцінки, для кращого визначення витрат часу та ресурсів [3].

Наступним викликом можна виділити **вимірювання прогресу**. У традиційних методологіях, як-от Waterfall, прогрес проєкту можна легко виміряти шляхом перевірки завершення певних етапів. Однак у Agile завдяки тому, що робота розбита на короткі ітерації (спринти), результати проєкту з'являються поступово. Це ускладнює оцінку загального прогресу проєкту, оскільки на кожному етапі може виглядати так, ніби продукт ще далекий до завершення. Відсутність традиційних етапів може дезорієнтувати як команди, так і зацікавлені сторони, яким важливо бачити загальний план розвитку.

Проте у цьому випадку може бути доречним впровадження використання візуальних інструментів для відстеження прогресу, наприклад, канбан-дошок, і регулярно проводити демонстрації після кожного спринту. Такі дії можуть допомогти відображати фактичний стан проєкту на кожному етапі.

Відповідно впровадження нової методології може вимагати більше часу на зобов'язання. Використання Agile передбачає активну участь замовника і команди протягом усього процесу. Це не тільки збільшує кількість нарад, зворотного зв'язку і переглядів результатів, але й вимагає більших зобов'язань від усіх учасників. Учасники повинні бути готовими до того, що доведеться частіше збиратися для обговорення деталей, змін та результатів спринтів. Це збільшує навантаження для всіх, а також вимагає більше часу на підтримку комунікацій.

Саме тому буде доречним чітко планувати та оптимізувати тривалість зустрічей, використовуючи структуровані формати нарад для уникнення зайвих обговорень. Додатково можна використовувати асинхронну комунікацію через інструменти, як-от Slack або Jira, що зменшить кількість реальних зустрічей. Також корисно підвищити рівень автономії команди, щоб зменшити потребу в постійних консультаціях. Тренінги для замовника допоможуть йому краще взаємодіяти з командою і швидше реагувати на зміни [3, 4].

Отже, впровадження Agile-підходу, попри його численні переваги, супроводжується суттєвими викликами. Перехід на гнучку методологію вимагає змін у мисленні та роботі команд, що може викликати супротив на різних рівнях організації. Тому для успішної реалізації Agile необхідно адаптувати процеси планування, оцінки прогресу та комунікації, щоб зменшити невизначеність і забезпечити ефективне управління ресурсами та часом.

Висновки. Проаналізувавши виклики та обмеження під час впровадження методології Agile в IT-проекти, можна виділити декілька ключових рекомендацій для забезпечення успішного переходу на гнучкі підходи:

Насамперед це зміна організаційної культури. Одним із найбільших викликів є супротив змінам, який виникає на рівні організації. Для успішного впровадження Agile важливо забезпечити належне навчання персоналу та керівників. Це включає в себе навчання новим ролям і відповідальностям, а також підвищення розуміння переваг децентралізованого прийняття рішень.

Наступне – це чітке визначення вимог на ранніх етапах. Agile характеризується ітеративним підходом до розробки, де вимоги можуть змінюватися під час проєкту. Це створює складнощі у визначенні кінцевого результату. Для зменшення невизначеності важливо проводити попереднє опрацювання ключових вимог та залучати замовника на ранніх етапах.

Також важливою є регулярна оцінка вартості, часу та ресурсів. Agile не завжди дає змогу точно прогнозувати витрати через постійні зміни у вимогах. Для кращого планування ресурсів варто використовувати короткі спринти з регулярними оцінками та контролем прогресу, що допоможе уникнути перевитрат.

Ще варто зазначити використання візуальних інструментів для відстеження прогресу. У традиційних підходах етапи проєкту є чітко окресленими, тоді як в Agile прогрес може бути розмитим через поступовий розвиток. Візуальні інструменти, як-от канбан-дошки, дадуть змогу командам і зацікавленим сторонам більш точно оцінювати стан проєкту.

Останнім важливим пунктом є оптимізація комунікацій та зустрічей. Agile передбачає активну взаємодію між командою та замовником, що збільшує кількість зустрічей та комунікаційних процесів. Для оптимізації цього процесу рекомендується використовувати асинхронні комунікаційні інструменти та підвищувати автономність команди.

Отже, впровадження Agile в IT-проекти супроводжується низкою викликів, які можуть ускладнювати процес переходу на гнучку методологію. Проте належна підготовка, навчання та впровадження інструментів для оптимізації роботи допоможуть зменшити ці труднощі та забезпечити ефективне управління проєктами. Agile здатен значно покращити адаптивність, швидкість реагування на зміни та якість кінцевого продукту, що робить його важливим інструментом для сучасних організацій.

Abstract. This article examines the challenges and limitations of implementing Agile methodology in IT project management. The importance of flexible approaches for improving organizational adaptability, product quality, and effective client collaboration is highlighted. The authors analyze the key difficulties, including resistance to change at the organizational level, unclear requirements, challenges in resource and cost forecasting, and issues in measuring progress. Attention is also given to methods of overcoming these obstacles, such as staff training, engaging clients in early stages, and implementing progress visualization tools. The overall conclusion is that Agile can significantly enhance IT project management efficiency, but it requires careful adaptation to real business conditions and proper team preparation.

Keywords: Agile, information technology, implementation, challenges, limitations.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ambler S., Lines M. Choose your WoW: A Disciplined Agile Delivery Handbook for Optimizing Your Way of Working. Project Management Institute, 2022. 445 p.
2. Що потрібно знати про Agile новачку в IT? *GENIUS space*. 26.04.2024. URL: <https://genius.space/lab/shho-potribno-znati-pro-agile-novachku-v-it/> (дата звернення: 04.10.2024).
3. Боруца Я. Agile чи Waterfall. *worksection*. 12.06.2017. URL: <https://worksection.com/ua/blog/waterfall-vs-agile.html> (дата звернення 04.10.2024).
4. Вакалюк Т. А., Ковальчук О. А. Переваги та недоліки гнучкого (agile) підходу управління іт проєктами. Конференції Державного університету «Житомирська політехніка». 2023. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/06/93-1.pdf> (дата звернення: 05.10.2024).