

ВИКОРИСТАННЯ AGILE-МЕТОДОЛОГІЙ У СУЧАСНІЙ ПРОГРАМНІЙ ІНЖЕНЕРІЇ

Вінницькій національній технічній університет

Анотація:

У тезах розглянуто особливості використання Agile-методологій у сучасній програмній інженерії. Проаналізовано основні принципи Agile-підходу, його вплив на процес розробки програмного забезпечення та ефективність командної роботи. Розглянуто найпоширеніші Agile-методології, зокрема Scrum і Kanban, їх переваги та особливості застосування в IT-проєктах. Окреслено проблеми впровадження Agile у програмних командах та перспективи розвитку гнучких методологій у сфері програмної інженерії.

Ключові слова: Agile, Scrum, Kanban, програмна інженерія, розробка програмного забезпечення, гнучкі методології, командна робота, управління проєктами.

Abstract:

The thesis examines the features of Agile methodologies in modern software engineering. The basic principles of the Agile approach, its impact on the software development process, and team efficiency are analyzed. The most common Agile methodologies, including Scrum and Kanban, their advantages and application features in IT projects are considered. The problems of Agile implementation in software teams and the prospects for the development of flexible methodologies in software engineering are outlined.

Keywords: Agile, Scrum, Kanban, software engineering, software development, flexible methodologies, teamwork, project management.

Сучасна програмна інженерія характеризується високими темпами розвитку технологій, постійною зміною вимог користувачів і необхідністю швидкого створення якісного програмного забезпечення. Розвиток хмарних технологій, мобільних платформ, штучного інтелекту та вебсервісів значно ускладнив процес розробки програмних продуктів. У таких умовах компанії потребують методів управління проєктами, які дозволяють швидко адаптуватися до змін, скорочувати час розробки та забезпечувати високу якість програмного забезпечення. Традиційні моделі розробки, зокрема каскадна модель, часто не забезпечують достатньої гнучкості для оперативного реагування на нові вимоги або зміни ринку. Саме тому значного поширення набули Agile-методології, які дозволяють організувати ефективний та адаптивний процес розробки програмного забезпечення.

Agile це підхід до розробки програмного забезпечення, що базується на принципах гнучкості, швидкої взаємодії з замовником і постійного вдосконалення продукту. Основні принципи Agile були сформульовані в Agile Manifesto у 2001 році. Вони передбачають пріоритет взаємодії між людьми над процесами та інструментами, робочого програмного забезпечення над детальною документацією, співпраці із замовником над узгодженням контрактів та готовності до змін над суворим дотриманням плану. На сьогодні Agile активно використовується провідними IT-компаніями світу, оскільки дозволяє підвищити конкурентоспроможність програмних продуктів та прискорити їх вихід на ринок.

Однією з найпоширеніших Agile-методологій є Scrum. Вона базується на поділі процесу розробки на короткі ітерації - спринти, тривалістю зазвичай від одного до чотирьох тижнів. Scrum передбачає чіткий розподіл ролей у команді, регулярні зустрічі та постійний контроль прогресу виконання завдань. Такий підхід дозволяє швидко реагувати на зміни вимог, підвищує ефективність командної роботи та забезпечує постійне вдосконалення програмного продукту. Крім того, Scrum сприяє прозорості процесу розробки та дозволяє замовнику регулярно оцінювати результати роботи команди.

Іншою популярною методологією є Kanban, основною особливістю якої є візуалізація процесу виконання завдань за допомогою спеціальних дошок. Kanban сприяє оптимізації навантаження команди, дозволяє контролювати поточний стан розробки та забезпечує безперервне вдосконалення

процесів. На відміну від Scrum, Kanban не має фіксованих спринтів і забезпечує більш гнучкий підхід до управління завданнями. Завдяки простоті впровадження та ефективному контролю робочого процесу Kanban часто використовується в командах технічної підтримки, DevOps та супроводу програмного забезпечення.

Серед сучасних тенденцій розвитку Agile-методологій важливе місце займає інтеграція з DevOps-практиками та використання автоматизованих систем тестування й безперервної інтеграції (CI/CD). Це дозволяє значно пришвидшити процес створення та оновлення програмного забезпечення, зменшити кількість помилок і підвищити стабільність програмних систем. Також останніми роками активно впроваджуються AI-інструменти, які допомагають автоматизувати планування завдань, аналіз коду та тестування програмних продуктів у Agile-командах.

Використання Agile-методологій має низку переваг. Зокрема, вони сприяють швидшому випуску програмного продукту, підвищенню якості програмного забезпечення, покращенню комунікації між учасниками команди та більш ефективному врахуванню потреб замовника. Крім того, Agile-підходи дозволяють зменшити ризики розробки завдяки постійному тестуванню та регулярному отриманню зворотного зв'язку. Важливою перевагою є також можливість швидкого внесення змін у функціонал продукту без необхідності повного перероблення проекту. Agile сприяє підвищенню мотивації працівників, оскільки члени команди беруть активну участь у прийнятті рішень та плануванні роботи.

Разом із перевагами Agile має і певні труднощі впровадження. До них належать необхідність високої самоорганізації команди, складність оцінювання термінів виконання великих проєктів, а також потреба в активній участі замовника у процесі розробки. У деяких випадках недостатній досвід команди або неправильне впровадження Agile може призвести до зниження ефективності роботи. Додатковою проблемою є складність використання Agile у великих корпоративних проєктах із суворими вимогами до документації та безпеки.

Отже, Agile-методології є важливим елементом сучасної програмної інженерії та активно використовуються в IT-компаніях у всьому світі. Їх застосування забезпечує гнучкість процесу розробки, покращує взаємодію в команді та дозволяє швидше адаптуватися до змін вимог. У майбутньому значення Agile-підходів у сфері програмної інженерії продовжуватиме зростати разом із розвитком цифрових технологій, штучного інтелекту, хмарних сервісів і складності програмних систем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Beck K. Extreme Programming Explained: Embrace Change. – Boston: Addison-Wesley, 2021.
2. Schwaber K., Sutherland J. The Scrum Guide. – Scrum.org, 2020.
3. Highsmith J. Agile Project Management: Creating Innovative Products. – New York: Addison-Wesley, 2019.

Снядовська Марія Андріївна – студентка групи ЗПІ-24б, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет.

Ковленко Олена Олексіївна – к.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет.

Mariia Sniadovska – student of group ЗПІ-24b, Faculty of Information Technology and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, maria06akkaunt@gmail.com.

Olena Kovalenko – Cand. Sc. (Eng.), assistant professor of the Software Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, kovalenka88@gmail.com.