

ОСОБЛИВОСТІ ПІДХОДІВ РОЗРОБЛЕННЯ СКЛАДНИХ СИСТЕМ

Караконстантин Д.О.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Творошенко І.С.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. ІНФ,

м. Харків, Україна

e-mail: daniiel.karakonstantyn@nure.ua

This research focuses on exploring the intricacies of developing information systems. Various methodologies employed in the creation of robust and efficient information systems will be examined in detail. The research delves into methodologies such as Agile, Waterfall, and DevOps, aiming to provide insights into their strengths and weaknesses. Additionally, considerations for selecting the most suitable approach based on project requirements will be discussed.

Дослідження зосереджено на вивченні особливостей, пов'язаних із розробленням складних інформаційних систем [1–4]. Проаналізовано переваги та недоліки таких методологій, як Agile, Waterfall і DevOps. Встановлено, що зазначені підходи легко адаптуються до специфічних вимог і складностей проєкту.

Переваги методології Agile:

- гнучкість: дозволяє швидко адаптуватися до змін у вимогах замовника або у внутрішніх умовах проєкту;
- ітеративний підхід: проєкт розбивається на невеликі ітерації, що дозволяє ефективно контролювати процес розробки та вносити корективи;
- залучення замовника: замовник активно залучається до процесу розробки, що дозволяє уникнути непорозумінь і покращити якість продукту;
- постійне вдосконалення: спрямований на постійне вдосконалення процесу розробки та продукту.

Недоліки методології Agile:

- не підходить для всіх проєктів: може бути менш ефективним у великих проєктах з чіткою імовірністю вимог;
- вимагає активної участі замовника: якщо замовник не може або не хоче бути активно залучений до процесу розробки, методологію може бути важко впровадити;
- невизначеність термінів завершення: без жорсткого графіку може виникнути непевність щодо термінів завершення проєкту.

Переваги методології Waterfall:

- простота у розумінні та використанні: має просту структуру, що робить її легкою у розумінні та використанні;
- чіткість у плануванні: усі етапи проєкту чітко визначені заздалегідь, що дозволяє зручно планувати та контролювати процес розробки.

Недоліки методології Waterfall:

- обмежена гнучкість: не передбачає можливості змінювати вимоги середині проєкту, що може бути недоцільним для деяких проєктів;
- ризик затримок: зміни вимог або помилки, виявлені пізніше в процесі розробки, можуть спричинити значні затримки та витрати;
- можливий брак взаємодії замовника: замовник може бути менше залучений до процесу, бо зміни вносяться тільки на завершальних етапах.

Переваги методології DevOps:

- збільшена швидкість доставки: спрямований на автоматизацію процесів розробки та впровадження, що дозволяє швидко впроваджувати зміни;
- покращена співпраця між розробкою та оперативним відділом: сприяє зближенню цих двох відділів, що полегшує комунікацію та спільну роботу.

Недоліки методології DevOps:

- складність впровадження: реалізація DevOps вимагає великих змін у культурі та процесах компанії, що може бути складним та вимагати значних зусиль;
- залежність від автоматизації: часта автоматизація може призвести до проблем, якщо виникнуть труднощі з її підтримкою.

Прикладами застосування даних методологій є:

- Agile: розробка мобільного застосунку для магазину електроніки, де вимоги можуть змінюватися в залежності від ринкових тенденцій;
- Waterfall: розроблення простого вебсайту із чіткою структурою, визначеними етапами виконання та встановленням жорстких термінів;
- DevOps: впровадження хмарної інфраструктури для онлайн-сервісу, де потрібна швидка доставка змін та неперервна робота системи.

Список використаних джерел:

1. Tvoroshenko I., Gorokhovatskyi V., Kobylin O., and Tvoroshenko A. (2023) Application of deep learning methods for recognizing and classifying culinary dishes in images, *International Journal of Academic and Applied Research*, 7(9), pp. 57–70.
2. Творошенко, И. С. (2010). Анализ процессов принятия решений в интеллектуальных системах. *Системы обработки информации*, (2), 248–253.
3. Gorokhovatskyi V., Tvoroshenko I. (2023) Identification of visual objects by the search request. *Int. scientific symp. «Intelligent Solutions-S». Computational intelligence. Decision making theory: proceedings of the international symposium, September 28, 2023, Kyiv-Uzhorod, Ukraine*, 25–27.
4. Gorokhovatskyi V., Tvoroshenko I., and Yakovleva O. (2024) Transforming image descriptions as a set of descriptors to construct classification features, *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 33 (1), pp. 113–125.