УДК 004.01

Левченко М. Р., здобувачка 4 курсу
спеціальності 122 Комп'ютерні науки,
Веселовська Н. Р., д-р техн. наук, професор,
професор кафедри інформаційних технологій

АДАПТАЦІЯ AGILE-МЕТОДОЛОГІЙ ДЛЯ РОЗРОБКИ БЕЗПЕЧНИХ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Гнучкі підходи давно стали частиною роботи команд, які створюють програми. Вони дають можливість швидко реагувати на зміни, але водночас відкривають простір для помилок, пов'язаних з безпекою. Саме тому постає питання, як зробити гнучку розробку не тільки швидкою, а й захищеною [1].

Сьогодні будь-який софт може опинитися під загрозою через неправильну перевірку даних або невдало написаний фрагмент коду. Кількість атак зростає, і це робить питання безпеки особливо важливим. Гнучкі методи приваблюють тим, що їх легко адаптувати. Завдяки цьому виникає можливість не просто додати окремий етап перевірки, а вплести безпеку у сам процес створення [2].

У багатьох працях підкреслено, що успіх у безпеці залежить від звичок команди. Одні автори пишуть про необхідність постійних перевірок [2]. Інші наголошують на ролі взаємодії між учасниками і на тому, що кожен має розуміти типові ризики [3]. Є роботи, де пропонують не просто додавати перевірку, а й змінювати спосіб мислення так, щоб кожне рішення оцінювалося з погляду безпечності.

Мета цієї роботи полягає у тому, щоб розкрити, як гнучкий підхід можна природно поєднати з регулярною увагою до захисту, і показати власні ідеї, які можуть підсилити цей процес.

Необхідно визначити, які елементи гнучкої роботи можна покращити. Потрібно знайти практичні інструменти, які не ускладнюють роботу команди, але допомагають будувати більш надійний продукт [4; 5].

Під час розгляду питання стало зрозуміло, що гнучка розробка дає змогу робити малі, але регулярні кроки в напрямі безпеки. Одним із власних практичних пропозицій є введення короткого етапу перевірки перед початком кожної задачі [3]. Його суть у тому, щоб розробник перед стартом на хвилину замислився, які саме частини коду можуть бути ризикованими. Це простий прийом, але він переключає увагу на важливі моменти і зменшує кількість типових помилок. Інша ідея полягає у тому, щоб після завершення кожного фрагмента робити невеличкий журнал помилок та рішень [1]. Це не повинно мати вигляд складної документації. Достатньо кількох речень, що описують, що саме перевірялось і чому ця перевірка була важливою. Такий журнал працює як нагадування для самої команди і допомагає бачити повторювані моменти, що підлягають удосконаленню [4]. Також можна додавати до щоденних зустрічей короткий блок, де кожен учасник може назвати одну дрібницю, яка покращує безпеку [3]. Це може бути простий приклад, наприклад, уважніше перевіряти вхідні дані або не залишати тимчасові фрагменти коду. Такий підхід формує культуру, де безпека перестає

бути окремим завданням і стає природною частиною обговорень [2]. Ще одним практичним моментом є створення маленьких навчальних мінісесій усередині команди. Наприклад, один учасник може показати просту типову помилку і коротко пояснити, як її уникати. Це не займає багато часу, але сприяє тому, що команда росте у цьому напрямі разом [5].

Результати аналізу показали, що такі практичні кроки працюють найбільш ефективно тоді, коли повторюються регулярно. Маленькі, але постійні дії створюють відчутну різницю у якості коду і в стійкості продукту до можливих загроз [1].

Поєднання гнучких методів і безпеки можливе, якщо додавати до процесу маленькі, але регулярні практичні дії. Авторські ідеї у вигляді короткої підготовчої перевірки, створення журналу помилок, обговорення простих порад під час зустрічей і маленьких внутрішніх навчань допомагають сформувати культуру уважності. Такий підхід робить продукт надійнішим і не сповільнює роботу команди, що дає змогу зберегти переваги гнучкої методології.

Список використаних джерел

1. Williams L. Smith Br. Integrating Security Practices into Agile Development Processes. *IEEE Software.* 2023. URL: https://doi.org/10.1109/MS.2023.0145

2. Baca D., Boldt M. Security Training in Agile Software Development Teams. *Information and Software Technology.* 2024. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950584924001123 (дата звернення: 01.12.2025).

3. McGraw G. Software Security: Building Security. *Addison-Wesley Professional.* 2020. URL: https://www.informit.com/store/software-security-building-security-in-9780321356703 (дата звернення: 01.12.2025).

4. Alshammari B., Singh H. Secure Agile Development Framework for Modern Software Projects. *International Journal of Secure Software Engineering.* 2022. DOI: 10.4018/IJSSE.20220701.

5. Ghanbari H., Shahriari H. Embedding Security Activities into Agile Methods: A Systematic Review. *Journal of Systems and Software.* 2025. URL: https://www.journals.elsevier.com/journal-of-systems-and-software (дата звернення: 01.12.2025).

УДК 004.5

Афанасьєва Д. С., здобувачка 4 курсу спеціальності 122 Комп'ютерні науки,
Веселовська Н. Р., д-р техн. наук, професор, професор кафедри інформаційних технологій

АЛГОРИТМІЧНІ МЕТОДИ АДАПТАЦІЇ ВЕБКОНТЕНТУ ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ВАДАМИ ЗОРУ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Зі зростанням складності вебінтерфейсів і перенесенням ключових життєвих процесів у цифровий простір питання доступності сайтів для людей з порушен-