

## ДОСЛІДЖЕННЯ АРХІТЕКТУРНИХ РІШЕНЬ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВИСОКОНАВАНТАЖЕНИХ СИСТЕМ E-COMMERCE

Казьмін Д. О., Заволодько Г. Е.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Розвиток цифрових технологій та збільшення попиту на онлайн-покупки зумовлюють необхідність створення технічно надійних і масштабованих систем інтернет-магазинів. Оскільки різні типи бізнесу мають власні вимоги до функціональності, навантаження та швидкості масштабування, створення такого проекту вимагає ретельного вибору архітектурного підходу.

Поширені e-commerce платформи (зокрема Shopify, BigCommerce, Magento) пропонують високий рівень інтеграції з платіжними системами, аналітичними інструментами та маркетинговими сервісами. Вони надають користувачеві готові модулі для управління товарами, ціноутворенням, логістикою, звітністю й комунікацією з клієнтами. Вони здебільшого реалізовані як монолітна архітектура або модульні SaaS-рішення, де більшість компонентів системи щільно взаємопов'язані. Це спрощує початкове впровадження, але обмежує гнучкість, масштабованість та можливість адаптації під нестандартні бізнес-процеси.

На відміну від цього, сучасні мікросервісні та розподілені архітектури, що лежать в основі платформ Commercetools, Spryker, пропонують новий рівень модульності, коли кожен сервіс виконує конкретну бізнес-функцію (керування товарами, обробка платежів, рекомендації, доставка). Розподілена система дозволяє масштабувати лише ті частини застосунку, які дійсно піддаються навантаженню, а також впроваджувати нові функції без зупинки всієї системи. Саме архітектура "пріоритет мікросервісів" або "хмароорієнтована" є типовою для високонавантажених і масштабованих систем, орієнтованих на глобальний ринок, таких як Amazon, Netflix або Zalando.

Водночас, така архітектура вимагає складнішого керування — зокрема, оркестрації сервісів, централізованого логування, CI/CD-процесів і підвищеної уваги до безпеки та відмовостійкості.

Попри вищі початкові витрати на впровадження та підтримку, використання мікросервісної архітектури є доцільним у випадках, коли пріоритетом є гнучкість, адаптивність до зміни бізнес-вимог, високі вимоги до масштабування та надійності. Це особливо актуально для інтернет-магазинів, які планують активно зростати, впроваджувати нові сервіси, працювати з великим потоком клієнтів та динамічно реагувати на ринкові виклики.

### **Література.**

1. Мікросервісна архітектура на прикладі мобільного додатку ReMnemo / Г. Е. Заволодько, В. В. Заволодько, О. О. Склярів, Є. В. Глебов // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я = Information technologies: science, engineering, technology, education, health : тези доп. 32-ї міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD–2024, [22-25 травня 2024 р.] / ред. Є. І. Сокол. – Харків : НТУ "ХПІ", 2024. – С. 1213.

2. Prokhorenko, V., & Zavalodko, G. (2020). Структура CMS системи. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Нові рішення у сучасних технологіях, (4(6), 77–81. <https://doi.org/10.20998/2413-4295.2020.04.12>