

# РОЗРОБКА ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ З АДАПТИВНИМ ДИЗАЙНОМ ТА УПРАВЛІННЯМ ТОВАРОМ

Вінницький національний технічний університет

## **Анотація:**

*В роботі проведено аналіз та обґрунтування доцільності розробки інтернет-магазину з адаптивним дизайном та ефективним управлінням товаром. Розглянуті ключові аспекти, які впливають на функціональність та користувацький досвід такого магазину, включаючи адаптивний дизайн, управління запасами та аналітику продажів.*

**Ключові слова:** інтернет-магазин, адаптивний дизайн, управління товаром, електронна комерція.

## **Abstract:**

*This paper analyzes and substantiates the feasibility of developing an online store with adaptive design and effective product management. Key aspects that impact the functionality and user experience of such a store are covered, including responsive design, inventory management, and sales analytics.*

**Keywords:** Online store, Responsive design, Product management, E-commerce.

## **Вступ**

Розробка сучасного інтернет-магазину з адаптивним дизайном та ефективним управлінням товаром є актуальним завданням у контексті швидкого розвитку електронної комерції. Інтерфейс такого магазину включає як програмне забезпечення, так і складові для зчитування та обробки інформації. Залежно від потреб бізнесу, інтернет-магазин може реалізовувати різний функціонал, а саме: розміщення товару та управління ним на електронному ресурсі, надання клієнтам можливості зручно переглядати асортимент на будь-якому пристрої та замовляти товар безпосередньо на сайті [1].

Задачею дослідження є розробка та реалізація інтернет-магазину з адаптивним дизайном та управлінням товаром. Основні завдання включають: аналіз потреб вимог бізнесу і його клієнтів у сфері продажів, розробка клієнтської частини сайту з підтримкою різних пристроїв перегляду, розробка серверної частини сайту для отримання та обробки даних, тестування та оцінка ефективності розробленого рішення.

## **Архітектура інтернет-магазину**

Інтернет-магазин, що включає розміщення товарів, кошик, формування замовлень та інші функції, є важливим інструментом для електронної комерції, який дозволяє підприємствам ефективно здійснювати онлайн-продажі та підтримувати зручний та привабливий для клієнтів сервіс. Розглянемо детальний опис функціоналу інтернет-магазину:

Розміщення товару виконує адміністратор магазину, який має можливість додавати, редагувати та видаляти товари. Для кожного товару може бути вказана назва, опис, ціна, зображення, категорія тощо. Користувачі можуть переглядати товари, використовуючи фільтри та пошукові опції.

При роботі з кошиком користувачі можуть додавати товари до кошика для подальшого оформлення замовлення. Кошик відображає загальну кількість товарів та загальну суму замовлення. Користувачі можуть змінювати кількість товару або видаляти товари з кошика.

Формування замовлень здійснюється після додавання товарів до кошика. Користувачі можуть переходити до сторінки оформлення замовлення. На сторінці формування замовлень користувачі вводять необхідну інформацію для доставки товарів та спосіб оплати. Після підтвердження замовлення зберігається у системі для подальшої обробки.

Інтерфейс магазину повинен бути адаптивним до різних пристроїв, таких як комп'ютери, планшети та смартфони. Це дозволяє користувачам зручно переглядати та замовляти товари з будь-якого пристрою, підтримуючи їх зручність та задоволення від користування магазином.

Адміністратор магазину має доступ до панелі керування дизайном, де він може змінювати вигляд та стилізацію магазину, а також може відстежувати статуси замовлень, переглядати деталі замовлень та керувати їх статусами (наприклад, підтвердження, відправлення, доставка, завершення). Він також може здійснювати пошук та фільтрацію замовлень за різними критеріями та додавати нові товари, редагувати існуючі товари та видаляти їх. Він також може налаштовувати характеристики товарів, такі як наявність, ціна, опис, зображення тощо. Цей функціонал дозволить інтернет-магазину забезпечити зручний та ефективний процес покупок для користувачів, а також ефективно управляти товарами та замовленнями.

Для розробки сучасного інтернет-магазину з адаптивним дизайном та ефективним управлінням товаром обрано монолітну архітектуру, яка є однією з традиційних архітектур для веб-додатків, де весь код розміщений в одному або кількох модулях [2]. При використанні фреймворків Angular для фронтенду та .NET для бекенду, монолітна архітектура матиме такий склад:

1. Фронтенд (Angular). Фронтенд реалізується з використанням фреймворка Angular, який надає структуру та інструменти для створення веб-додатків. Angular дозволяє розбити фронтенд на компоненти, що дозволяє підтримувати чистоту коду та легко впроваджувати зміни. Особливість Angular полягає в тому, що він пропонує SPA (Single Page Application) підходу до розробки, де всі необхідні ресурси (HTML, CSS, JavaScript) завантажуються разом з першим запитом і далі використовуються без повторного завантаження сторінки.

2. Бекенд (.NET). Бекенд реалізується з використанням .NET Framework або .NET Core, які забезпечують середовище виконання для додатків.

3. .NET дозволяє розбити бекенд на різні шари, такі як презентаційний шар (Presentation Layer), бізнес-логічний шар (Business Logic Layer) та доступ до даних (Data Access Layer). Особливість .NET полягає в його масштабованості, продуктивності та можливості використання різних мов програмування, таких як C#, VB.NET, F#, для розробки. В рамках монолітної архітектури можна використовувати тришарову архітектуру, де кожен шар відповідає за певну функціональність додатку. Презентаційний шар (Presentation Layer) включає всі компоненти, необхідні для відображення інтерфейсу користувача, такі як сторінки, компоненти та модулі Angular додатку. Бізнес-логічний шар (Business Logic Layer) містить логіку, що відповідає за обробку даних та виконання бізнес-правил. Цей шар зазвичай реалізується у вигляді сервісів чи класів у .NET додатку. Шар доступу до даних (Data Access Layer) відповідає за доступ до бази даних, виконання запитів та зберігання даних. В .NET додатку цей шар може бути реалізований за допомогою Entity Framework або DAPPER для взаємодії з SQL базою даних [3].

Монолітна архітектура дозволяє легко розгорнути та масштабувати додаток, але при цьому може бути менш гнучкою у порівнянні з мікросервісною архітектурою. Також важливо врахувати те, що монолітна архітектура може стати складною для розробки та підтримки у великих проектах зі складним функціоналом.

## Висновки

В результаті дослідження визначено, що розробка функціоналу інтернет-магазину з розміщенням товару, кошиком, формуванням замовлень, адаптивним дизайном та панелями керування товаром та замовленнями є доцільною. Цей процес має спростити покупки для клієнтів та забезпечити ефективне управління магазином для адміністраторів. Отже, планується реалізація інтернет-магазину, що відповідає сучасним вимогам електронної комерції та має за мету забезпечення зручного та привабливого користувацького інтерфейсу.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Payam Akbar, Stefan Hoffman (2023) Consumer Behavior: Understanding Consumers– Designing Marketing Activities. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dokumen.pub/consumer-behavior-understanding-consumers-designing-marketing-activities-9783658394752-9783658394769-3658394757.html>
2. Robert Martin (2018) Clean Architecture: Software and Design. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://books.google.com.ua/books/about/Clean\\_Architecture.html?hl=en&id=8ngAkAEACAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.ua/books/about/Clean_Architecture.html?hl=en&id=8ngAkAEACAAJ&redir_esc=y)
3. Gabriel Baptista, Francesco Abbruzzese (2022) Software Architecture with C# 10 and .NET 6. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.oreilly.com/library/view/software-architecture-with/9781803235257/>

**Гладчук Олександр Олегович** – студент групи 2КН-206, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, [gladchuck.sah@gmail.com](mailto:gladchuck.sah@gmail.com).

**Ваховська Любов Михайлівна** – асистент кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

**Hladchuk Oleksandr Olegovich** - student of group 2KN-20b, faculty of intellectual information technologies and automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, [gladchuck.sah@gmail.com](mailto:gladchuck.sah@gmail.com).

**Vakhovska Lyubov Mykhaylivna** – assistant professor of computer science department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia