

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ОБЛІКУ ВИРОБІВ З ПЛАСТИКУ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У межах цієї роботи було спроектовано та реалізовано інформаційну систему, яка дозволяє ефективно здійснювати облік і керування виробами з пластику в межах діяльності підприємства. Розроблена система дозволяє в зручній формі представляти асортимент товарів, а також фіксувати й обробляти клієнтські запити через адміністративну панель. Структура проєкту охоплює компоненти для додавання та редагування товарів, керування категоріями, обробки замовлень, а також забезпечення збереження даних у систематизованому вигляді. Така система дозволяє оптимізувати процеси підприємства та створити сучасний онлайн-сервіс для демонстрації й супроводу продукції.

Ключові слова: інформаційна система, облік продукції, пластикові вироби, адміністративна панель, автоматизація бізнесу, індивідуальні замовлення, малий бізнес, веб-розробка.

Abstract

As part of this work, an information system was designed and implemented to enable efficient accounting and management of plastic products within the enterprise. The developed system provides a user-friendly interface for presenting the product range, as well as functionality for recording and processing customer requests through an administrative panel. The structure of the project includes components for adding and editing products, managing categories, handling orders, and ensuring systematic data storage. This information system helps optimize business processes and serves as a modern online platform for presenting and maintaining product information.

Keywords: information system, product accounting, plastic products, administrative panel, business automation, custom orders, small business, web development.

Вступ

У сучасних умовах цифрової трансформації бізнесу все більше компаній прагнуть перевести внутрішні процеси у зручний онлайн-формат. Це стосується не лише великих корпорацій, але й середніх і малих підприємств, які займаються виробництвом та реалізацією фізичних товарів. Одним із ефективних рішень у цьому напрямку стає впровадження спеціалізованих веб-платформ, що дозволяють не лише демонструвати продукцію, а й вести базовий облік – наприклад, виробів з пластику.

Підприємства, що виготовляють пластикову продукцію, потребують чіткої організації інформації про асортимент, замовлення та клієнтів. За відсутності автоматизованої системи працівники змушені витрачати значний час на рутинні операції, а ризик помилок зростає. У відповідь на ці виклики виникає потреба у створенні веб-інтерфейсу, який би поєднував зручну навігацію для користувача з інструментами для керування вмістом і обробки запитів.

Такі системи будуються не як класичні бази даних або бухгалтерські облікові програми, а як веб-каталоги з функціями адміністрування. Їхня мета – забезпечити просту, наочну взаємодію з контентом, з можливістю додавання нових товарів, оновлення описів, завантаження зображень та збереження історії взаємодії з клієнтами. У результаті підприємство отримує інструмент, який одночасно виконує маркетингову, організаційну та сервісну функцію.

Розробка таких веб-рішень вимагає поєднання технічних знань у сфері баз даних, веб-розробки, архітектури інтерфейсів, а також розуміння логіки внутрішніх процесів виробництва.

Аналіз сучасного стану проблеми

За останнє десятиліття цифрова присутність компаній у виробничій сфері суттєво змінилася [1]. Якщо раніше базові веб-сайти використовувались переважно як інформаційні візитки, то сьогодні вони перетворилися на повноцінні інструменти для взаємодії з клієнтами, обліку товарів та автоматизації внутрішніх процесів. Особливо це актуально для підприємств, які працюють у сфері виготовлення виробів з пластику, де асортимент часто є широким, а потреба в оперативному оновленні даних – критично важливою.

Паралельно з розвитком технологій суттєво спростився і сам процес розробки веб-рішень. Відкриті програмні середовища, потужні фреймворки для клієнтської та серверної частин, хмарні сервіси зберігання – усе це дало змогу створювати адаптивні платформи, які відповідають конкретним запитам бізнесу. Одночасно зросли й вимоги до таких систем: сьогодні важливо не просто виводити інформацію на екран, а забезпечувати логічну структуру даних, привабливу й інтуїтивну візуалізацію, швидке завантаження сторінок та доступність з різних пристроїв.

Зважаючи на це, все більше підприємств бачать у таких інформаційних системах повноцінний інструмент для ведення діяльності. Завдяки таким рішенням компанії отримують можливість упорядкувати свою роботу: систематизувати інформацію про продукцію, швидко реагувати на звернення клієнтів, підтримувати актуальність контенту та координувати дії команди. Більш того, ці сервіси забезпечують гнучкий доступ до управління – незалежно від місця розташування користувача чи пристрою, яким він користується. Усе це дає змогу суттєво покращити продуктивність праці, скоротити витрати часу та ресурсів, а також підвищити якість клієнтського досвіду.

Аналіз та вибір архітектурних рішень

У межах дипломної роботи було створено інформаційну систему, яка дозволяє автоматизувати базові процеси обліку продукції на підприємстві, що займається виготовленням пластикових виробів.

Для реалізації проєкту було використано сучасні інструменти фронтенд- і бекенд-розробки. Клієнтська частина системи створена на основі бібліотеки React, що дозволило побудувати зручний, швидкий та адаптивний інтерфейс [2]. Для керування станом додатку застосовано Redux, завдяки чому забезпечується стабільна робота навіть при великій кількості товарів та користувацьких дій.

Серверна частина реалізована з використанням .NET Core, що надало змогу створити надійне API для обробки запитів, зберігання та обробки даних [3]. Вся інформація про товари, категорії, замовлення та користувачів зберігається в базі даних PostgreSQL, яка добре підходить для реляційної структури й підтримує масштабування. Для розгортання та тестування застосовувався Docker, що забезпечило стабільне робоче середовище. Мультимедійні файли завантажуються через AWS S3, що гарантує швидке завантаження та надійне збереження файлів.

У підсумку, реалізована система демонструє, як за допомогою сучасних веб-технологій можна створити зручний інструмент для ведення обліку продукції та покращення внутрішніх процесів підприємства. Завдяки такому підходу компанія отримує ефективний засіб для управління товарами, замовленнями та взаємодії з клієнтами в онлайн-середовищі.

Результат розробки

У межах даної кваліфікаційної роботи було розроблено інформаційну систему, основна ідея якої полягає в цифровізації процесів обліку та представлення продукції підприємства, що спеціалізується на виготовленні виробів із пластику. Архітектура рішення побудована на поєднанні сучасних веб-технологій і продуманих інтерфейсів, що забезпечує не лише зручну демонстрацію товарів, але й ефективне керування каталогом, запитами клієнтів та поточним наповненням. Ключові особливості створеної системи полягають у її функціональній гнучкості та практичній спрямованості:

1. Інтерактивна панель керування асортиментом дає змогу адміністраторам додавати, редагувати або деактивувати товари з мінімальними зусиллями, а всі зміни одразу відображаються на стороні користувача без затримок.

2. Реалізований механізм запитів від клієнтів дозволяє відвідувачам сайту обрати товар і надіслати заявку зі своїми контактними даними. Система керування замовленнями з боку адміністратора дозволяє не лише переглядати всі вхідні заявки, але й гнучко керувати їхнім статусом. Кожне замовлення зберігається з унікальним ідентифікатором, датою, списком товарів і контактними даними замовника. Завдяки зручному інтерфейсу адміністратор може швидко реагувати на запити, що надходять, та обробляти їх без втрати інформації.

3. Система категоризації та фільтрації забезпечує логічну побудову каталогу. Продукція поділяється за напрямками, типами або функціональними характеристиками, що полегшує навігацію навіть при великому обсязі товарів.

4. Підключення до хмарного сховища для зберігання зображень гарантує стабільну роботу сайту та швидке завантаження графічних матеріалів незалежно від пристрою користувача, зберігаючи якість візуального контенту.

5. Функція створення індивідуального замовлення дає можливість адміністрації самостійно формувати замовлення на індивідуальні вироби за запитом клієнта.

Розроблена система орієнтована на реальні потреби малого та середнього бізнесу, де критично важливо поєднати простоту використання з надійністю роботи. У підсумку, реалізоване рішення виконує роль внутрішнього цифрового інструменту для обліку продукції, супроводу замовлень та організації взаємодії з клієнтами.

Висновки

У результаті виконання роботи було реалізовано інформаційну систему, яка дозволяє підприємству, що займається виробництвом пластикових виробів, ефективно представити свій асортимент продукції в Інтернеті та автоматизувати частину облікових процесів. Створена система об'єднує функції з управління товарами, обробки клієнтських замовлень і створення індивідуальних запитів через зручний інтерфейс адміністратора.

Розробка враховує потреби малого та середнього бізнесу, зосереджуючись на простоті використання, гнучкості та швидкій роботі з даними. Система дозволяє зекономити час працівників, зменшити ризик помилок під час обробки інформації, а також покращити взаємодію з клієнтами.

Таким чином, запропоноване рішення є практичним прикладом того, як за допомогою сучасних веб-технологій можна підвищити ефективність роботи підприємства, покращити сервіс і краще організувати внутрішні процеси.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Проблеми та потреби українських підприємств малого та середнього бізнесу в умовах війни. [Електронний ресурс]. - Режим доступу до ресурсу: <https://dif.org.ua/article/problemi-ta-potrebi-ukrainskikh-pidpriemstv-malogo-ta-serednogo-biznesu-v-umovakh-viyni>
2. React. A JavaScript library for building user interfaces. [Електронний ресурс]. - Режим доступу до ресурсу: <https://legacy.reactjs.org/>
3. APIs with ASP.NET Core. Build secure REST APIs on any platform with C#. [Електронний ресурс]. - Режим доступу до ресурсу: <https://dotnet.microsoft.com/en-us/apps/aspnet/apis>

Кисюк Дмитро Васильович – старший викладач кафедри обчислювальної техніки, Вінницький національний технічний університет, вул. Хмельницьке шосе 95, м. Вінниця, Україна, kneimad@gmail.com

Турко Ганна Андріївна – студентка кафедри обчислювальної техніки, Вінницький національний технічний університет, вул. Хмельницьке шосе 95, м. Вінниця, Україна, anna.turko2004@gmail.com

Kysiuk Dmytro V. - Senior Lecturer at the Department of Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, 95 Khmelnytske Shose St., Vinnytsia, Ukraine, kneimad@gmail.com

Turko Hanna A. - Student of the Department of Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, 95 Khmelnytske Shose St., Vinnytsia, Ukraine, anna.turko2004@gmail.com