

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ОНЛАЙН-ПРОДАЖУ АГРОТЕХНІКИ ДЛЯ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ

Плетюк Р.М., науковий керівник Бородкін Г.О.

Актуальність теми. Цифрова трансформація аграрного сектору особливого значення в умовах сучасного розвитку економіки. Фермерські господарства, особливо малі та середні, стикаються з низкою проблем при придбанні сільськогосподарської техніки: обмежений доступ до інформації, високі логістичні витрати, складнощі у порівнянні характеристик і цін. Онлайн-платформи продажу техніки здатні суттєво полегшити ці процеси, створюючи прозорий, зручний і доступний інструмент взаємодії між продавцями й покупцями. Актуальність розробки веб-системи для онлайн-торгівлі агротехнікою зумовлена потребою фермерів у сучасних, інтуїтивно зрозумілих та функціональних цифрових сервісах.

Мета дослідження – створити веб-застосунок для онлайн-продажу аграрної техніки, який забезпечить зручну взаємодію користувачів із системою, ефективне управління каталогом техніки та автоматизацію процесу замовлень.

Завдання дослідження:

1. Провести аналіз предметної області та існуючих платформ (TractorHouse, AgroServer).
2. Визначити функціональні та нефункціональні вимоги до системи.
3. Побудувати архітектуру додатку з використанням MVC-шаблону.
4. Розробити модулі користувацької авторизації, перегляду каталогу, фільтрації, замовлення товарів.
5. Реалізувати адміністративну панель для управління товарами.
6. Застосувати Microsoft SQL Server для зберігання даних і забезпечити захист персональної інформації.
7. Провести тестування продуктивності та зручності інтерфейсу.

Об'єкт дослідження – процес проектування та розробки інформаційної системи онлайн-продажу.

Предмет дослідження – архітектура, функціональність та реалізація веб-застосунку на базі ASP.NET MVC і SQL Server.

Одним із ключових етапів проекту стало проектування логічної моделі бази даних у вигляді ER-діаграми (діаграми сутність-зв'язок), яка дозволила структурувати інформацію та визначити взаємозв'язки між основними об'єктами системи. У межах моделі виокремлено сутності Користувач, Товар, Категорія, Замовлення, Деталі замовлення та інші, також встановлено зв'язки між ними. Наприклад, один користувач може оформити багато замовлень, а кожне замовлення містить кілька товарів. Сутність Товар пов'язується з Категорією для забезпечення ефективної навігації у каталозі. Атрибути сутностей описують ключові характеристики: назву, опис, ціну, контактні дані, статус замовлення тощо. Діаграму зображено на рис. 1. Створена ER-діаграма стала основою для реалізації структури бази даних у Microsoft SQL Server, що забезпечує її узгодженість, масштабованість та ефективність обробки запитів.

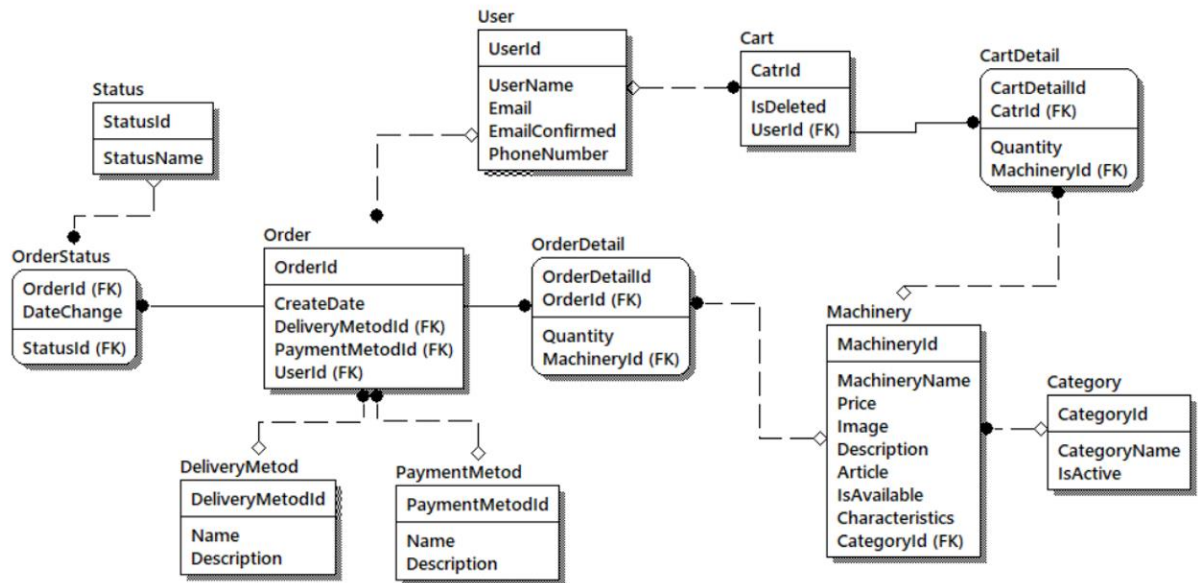


Рис. 1. ER-діаграма

У ході реалізації веб-застосунку особливу увагу приділено безпеці обробки запитів, перевірки введених даних, швидкодії системи при фільтрації великої кількості товарів, а також адаптивності інтерфейсу для мобільних пристроїв. Для адміністраторів реалізовано гнучку систему керування контентом: додавання, редагування і видалення техніки, категорій, обробка замовлень і формування звітів.

Результатом дослідження стало створення повнофункціонального веб-додатку, що автоматизує процес продажу сільськогосподарської техніки, покращує доступ фермерів до обладнання, сприяє зростанню прозорості ринку та розвитку цифрової інфраструктури аграрного сектору. Розроблене ПЗ має потенціал до масштабування та подальшої інтеграції з мобільними рішеннями, CRM-системами та платіжними сервісами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Erwin Data Modeler. Release Notes, Version 2020 R1 [Електронний ресурс].
— Режим доступу: https://bookshelf.erwin.com/bookshelf/public_html/2020R1/Content/PDFs/Data%20Modeler%20Release%20Notes.pdf (дата звернення: 17.04.2025)
2. Харрінгтон, Маріо - "ASP.NET MVC 5 з використанням C# та .NET Framework 4.5.1" / Маріо Харрінгтон. - Київ: Наш формат, 2016. - 688 с.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ
АСПЕКТИ РОЗРОБКИ
КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ**

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ ЗА МАТЕРІАЛАМИ
VII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
СТУДЕНТІВ І АСПІРАНТІВ
*24 квітня 2025 року***

Київ 2025

УДК 004

Відповідальна за випуск: М.І. Лендел

Збірник наукових праць за матеріалами VII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів і аспірантів «ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ '2025», 24 квітня 2025 року, НУБіП України, Київ. – 452 с. (електронне видання)

Відповідальність за зміст публікацій несуть автори.

Передрук матеріалів, а також використання їх будь-якій формі допускається лише з дозволу авторів