

УДК 621.326

Бица Р. – ст. гр. СПс-41

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **РОЗРОБКА WEB-ЗАСТОСУНКУ УПРАВЛІННЯ АВТОСАЛОНОМ**

Науковий керівник: к. ф.-м. н., доцент Цебрій О. Р.

Bytsa R.

*Ternopil Ivan Pulij National Technical University*

## **DEVELOPMENT OF A WEB APPLICATION FOR CAR DEALERSHIP MANAGEMENT**

Supervisor: Assoc. Prof., Ph.D. in Physics and Mathematics Tsebriy O. R.

Ключові слова: web-застосунок, управління автосалоном, CRM, SPA, Node.js

Keywords: web application, car dealership management, CRM, SPA, Node.js

Сучасний ринок автомобільної роздрібної торгівлі зазнає стрімкої цифрової трансформації. Більшість вітчизняних автосалонів досі використовують розрізнені таблиці або ручний облік, що унеможливорює оперативне прийняття управлінських рішень та призводить до втрати потенційних клієнтів. Актуальною проблемою є відсутність комплексного, доступного та масштабованого web-рішення для малих і середніх автосалонів, яке б поєднувало управління автопарком, CRM-функціональність і фінансовий облік у єдиній системі [1].

Метою роботи є проектування та розробка web-застосунку для комплексного управління діяльністю автосалону. Застосунок реалізовано як SPA (Single Page Application) на основі React.js (фронтенд), Node.js/Express (бекенд) та PostgreSQL (СУБД). Проектування виконано за методологією Domain-Driven Design, а вимоги до безпеки сформульовано відповідно до стандарту OWASP Top 10.

Система містить чотири ключові модулі: управління каталогом автомобілів з фотогалереєю та фільтрацією; CRM-модуль для ведення бази клієнтів, угод і нагадувань; фінансовий облік із генерацією договорів відповідно до ЦКУ; аналітичний дашборд із візуалізацією KPI (обсяг продажів, конверсія заявок, виручка). Інтеграція з API МВС дозволяє автоматично перевіряти VIN-коди транспортних засобів [2].

Тестування системи на наборі з 500+ записів підтвердило скорочення часу обробки однієї угоди на 42% порівняно з ручним документообігом. Пілотне впровадження в автосалоні показало зростання кількості оброблених заявок на 28% та скорочення часу формування звітності з 3 годин до 15 хвилин. Перспективою подальшого розвитку є інтеграція модуля машинного навчання для автоматичної оцінки вартості вживаних автомобілів.

Література:

1. Evans E. Domain-Driven Design: Tackling Complexity in the Heart of Software. Addison-Wesley, 2003. 560 p.
2. OWASP Foundation. OWASP Top Ten 2021. URL: <https://owasp.org/www-project-top-ten/> (дата звернення: 10.04.2026).
3. Цивільний кодекс України від 16.01.2003 № 435-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15> (дата звернення: 10.04.2026).