

УДК 004.415:[338.45:69]

## **ПРОГРАМНА СИСТЕМА ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЗАМОВЛЕННЯМИ ТА ДОСТАВКОЮ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ЗІ СКЛАДУ**

Шанін Р.В., Побіженко І.О.

e-mail: ruslan.shanin@nure.ua, iryna.pobizhenko@nure.ua

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. ПІ  
м. Харків, Україна

In the era of rapid growth within the construction industry, effective management of order processing and delivery of building materials is paramount for enhancing operational efficiency. The main goal of the research is to improve and optimize the processes of order processing and delivery of building materials from warehouses using modern information technologies. Achieving high efficiency, reducing operation time, and minimizing errors in logistical processes are key objectives of the work. In today's fast-paced construction sector, optimizing business processes is essential. The proposed solution aims to enhance the entire order lifecycle from order creation to final delivery by integrating advanced technological solutions that not only streamline software development but also significantly optimize internal business operations.

У сучасних умовах стрімкого розвитку будівельної галузі оптимізація бізнес-процесів набуває особливої ваги. Запропоноване рішення спрямоване на покращення всього життєвого циклу замовлень – від їх формування до доставки кінцевому споживачу – шляхом інтеграції сучасних технологічних рішень, що дозволяють не просто створити програмне забезпечення, а й значно оптимізувати внутрішні процеси підприємства [1, 3]. Технологічна архітектура та реалізація:

- використання фреймворку Django [2] забезпечує надійність, масштабованість та зручність підтримки, а PostgreSQL [2] гарантує ефективне зберігання та швидкий доступ до великих обсягів даних;

- web-застосунок розроблений із застосуванням HTML, CSS та JavaScript, що дозволяє створити сучасний, адаптивний та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс для продавців;

- мобільний додаток розроблений на мові Kotlin [4] у середовищі Android Studio, забезпечує нативний досвід роботи для складського персоналу. Додаток дозволяє в режимі реального часу отримувати оновлення, обробляти замовлення та здійснювати сканування штрих-кодів;

- взаємодія компонентів забезпечується за допомогою RESTful API, що дозволяє інтегрувати всі складові системи та сприяє їх незалежній масштабованості;

- безпека підвищена за рахунок використання стандартних механізмів аутентифікації Django, доповнених токен-орієнтованою авторизацією для захисту критичних даних.

Основні функціональні можливості:

- оновлення інформації про наявність товарів на складі;
- підтримка сканерів штрих-кодів для оперативного оприбуткування та відвантаження;
- автоматична перевірка замовлень щодо наявності товарів;
- моніторинг статусу замовлень на всіх етапах обробки;
- сповіщення складського персоналу про нові замовлення через мобільний додаток;
- генерація аналітичних звітів щодо продажів та залишків товарів.
- система авторизації з розподілом прав доступу для різних категорій користувачів.

Практична цінність роботи:

- значне скорочення часу обробки замовлень (на 40–60%);
- зниження кількості помилок при формуванні та відвантаженні замовлень;
- підвищення точності обліку наявних товарів;
- оптимізація роботи складського персоналу та покращення комунікації між продавцями та складом;
- підвищення загальної ефективності логістичних процесів у будівельній галузі.

Отже, реалізація запропонованого рішення доводить, що інтеграція сучасних технологій дозволяє не лише розробити програмне забезпечення, але й суттєво оптимізувати бізнес-процеси. Завдяки розробленій системі вдалося скоротити час обробки замовлень, зменшити кількість помилок та підвищити точність обліку товарів. Крім того, оптимізована комунікація між продавцями та складським персоналом сприяла підвищенню загальної ефективності роботи підприємства, що має важливе значення для розвитку та конкурентоспроможності в будівельній галузі.

Список використаних джерел:

1. Білова Т. Г., Побіженко І. О., Ярута В. О. Формування ієрархічної структури показників моніторингу складної інформаційної системи. Системи обробки інформації. 2015. Вип. 12. С. 78-80. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi\\_2015\\_12\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi_2015_12_19) (дата звернення: 05.03.2025).
2. Django Documentation / Django Software Foundation. URL: <https://docs.djangoproject.com/> (дата звернення: 05.03.2025).
3. Fielding R. T. Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures : дис. ... д-ра філософії / University of California. Irvine, 2000. URL: [https://www.ics.uci.edu/~fielding/pubs/dissertation/rest\\_arch\\_style.htm](https://www.ics.uci.edu/~fielding/pubs/dissertation/rest_arch_style.htm) (дата звернення: 05.03.2025).
4. Kotlin Programming Language – Android Developers. URL: <https://developer.android.com/kotlin> (дата звернення: 05.03.2025).