

**ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ
РОЗРОБКИ МОДУЛЯ УПРАВЛІННЯ
ЗАМОВЛЕННЯМИ ТА ПОСТАЧАННЯМ КОМПЛЕКТУЮЧИХ
ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА
З ВИГОТОВЛЕННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ФІЛЬТРІВ**

Гнідь С.В.

e-mail: serhii.hnid1@nure.ua

Керівник – асистент Кожанов А.Є.

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

This work describes the development of an order and supply management module for an automotive filter manufacturer. The research focuses on improving material support to ensure production stability and competitiveness. During development of the module Python programming language and Django framework are used. This technological choice provides high data security and efficient architecture development. PostgreSQL is used as the primary database management system for reliable data storage. The developed software integrates procurement processes into a single digital environment. It automates data collection and simplifies order processing for managers.

Постійний розвиток автомобільної галузі вимагає ефективної організації матеріально-технічного забезпечення, від якого безпосередньо залежить стабільність виробничого процесу та конкурентоспроможність продукції.

У роботі запропоновано інформаційну технологію [1] розробки модуля управління замовленнями та постачанням комплектуючих підприємства з виготовлення автомобільних фільтрів.

Проведений в роботі аналіз показав, що доцільним для розробки модуля вважається вибір інструментарію за критеріями гнучкості розробки, масштабованості та надійності обробки даних. Враховуючи специфіку підприємства для розробки модуля найбільш ефективним є використання мови програмування Python та фреймворку Django.

Як основне середовище розробки обрано Microsoft Visual Studio Code – інтегровану платформу з інструментами для налагодження та аналізу коду. Застосування мови Python дозволяє реалізувати бізнес-логіку закупівельного процесу. Фреймворк Django забезпечує безпеку даних, швидку розробку архітектури за шаблоном MVT (Model-View-Template) та наявність вбудованої адміністративної панелі для зручного керування контентом.

Завдяки використанню ORM-моделей Django, додавання нових типів комплектуючих або зміна їхніх характеристик не потребує значних змін в архітектурі [2]. Це дозволяє підприємству оперативно реагувати на зміни в технології виробництва автомобільних фільтрів, впроваджувати нові

матеріали чи компоненти, зберігаючи при цьому цілісність наявної бази даних та логіку взаємодії між модулями.

Окрему роль у забезпеченні автономності роботи модуля відіграє вбудована адміністративна панель Django. Вона надає менеджерам зручний графічний інтерфейс для швидкого редагування довідників комплектуючих, актуалізації даних та постачальників без залучення програмістів. Такий підхід значно знижує експлуатаційні витрати на підтримку інформаційної системи, оскільки бізнес-користувачі можуть самостійно керувати контентом, налаштовувати фільтри пошуку та контролювати права доступу до даних у режимі реального часу.

Робота модуля з базою даних організована за допомогою системи управління базами даних (СУБД) PostgreSQL. Її головними перевагами є підтримка складних реляційних зв'язків, висока продуктивність при великих обсягах інформації про закупівлі та повна відповідність вимогам цілісності даних. Вбудовані механізми індексування та підтримка JSON-полів у PostgreSQL забезпечують адаптивність бази даних до специфічних вимог підприємства, дозволяючи зберігати додаткові технічні характеристики без зміни загальної структури таблиць.

Розроблений програмний продукт інтегрує процеси замовлення й постачання в єдиному середовищі, дозволяючи автоматизувати збір, зберігання та пошук даних про комплектуючі. Модуль спрощує оформлення замовлень менеджером та забезпечує фіксацію фактичного надходження товарів на склад, що гарантує безперебійне забезпечення виробництва. Впровадження модулю підвищує оперативність логістичних операцій, покращує контроль за етапами постачання та дозволяє мінімізувати виробничі ризики, створюючи умови для постійного розвитку підприємства. Автоматизація процесів [3] введення даних мінімізує ризики, пов'язані з некоректним заповненням даних про комплектуючі або помилками у підрахунку кількості одиниць товару під час оформлення замовлення.

Важливою перевагою розробки є її можливість до масштабування в майбутньому. Завдяки модульній структурі фреймворку Django та гнучкості обраної СУБД, модуль можна легко адаптувати до зростаючих потреб підприємства без необхідності повної переробки архітектури.

Список використаних джерел:

1. Sommerville I. Software Engineering. 10th ed. Boston: Pearson, 2016. 792 p.
2. Laudon K. C., Laudon J. P. Management Information Systems: Managing the Digital Firm. 16th ed. Pearson Education, 2020. 576 p.
3. Нестеренко В. О. Системи автоматизованого управління: навч. посіб. / В. О. Нестеренко. Х.: ХНУРЕ, 2021. 180 с.