

УДК 004.738.5:004.42

РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ВІДСТЕЖЕННЯ ДОСТАВКИ ОДЯГУ

Овдієнко К.О., студентка

Київський національний університет технологій та дизайну

Корогод Г.О., кандидат технічних наук, доцент

Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: інформаційна система, веб-інтерфейс, доставка одягу, відстеження замовлень, веб-додаток, база даних, API-інтеграція.

За останні кілька років спостерігається тенденція до використання інтернет-магазинів як основного способу здійснення покупок, адже під час війни кількість онлайн-покупок зростає [1]. У зв'язку з цим дедалі актуальнішою стає проблема відстеження доставки товарів, оскільки покупцям важливо чітко розуміти, де саме та на якому етапі перебуває їхнє замовлення [2]. Доставка одягу повинна бути своєчасною, адже клієнтам важливо планувати свій час, коли прийде товар на пункт видачі, де його можна буде приміряти. Задля збереження лояльності клієнтів ефективна логістика та прозорість доставки є критичним фактором [3]. Для відстеження доставки одягу в онлайн-торгівлі магазини застосовуються різні програмні засоби, в яких можна відстежувати і оперативно оновлювати статус доставки. Однак, більшість малих та середніх інтернет-магазинів досі використовують ручне інформування користувачів і розсилання ТТН (товарно-транспортних накладних). Це створює додаткове навантаження та плутанину, що може спричинити невдоволення клієнтів. Всі ці обставини зумовлюють потребу у впровадженні автоматизованого рішення.

Метою роботи є розробка веб-орієнтованої інформаційної системи для відстеження доставки одягу, яка забезпечить автоматизацію процесу інформування користувачів про стан замовлення. Це підвищить зручність взаємодії між клієнтом і магазином в межах одного інтерфейсу без використання сторонніх месенджерів (Viber, Telegram тощо).

Практичне значення рішення полягає у створенні гнучкого інструменту, який може бути інтегрований з API зовнішніх логістичних служб (наприклад: Нова Пошта, Укрпошта, Meest Express, DHL тощо) через протокол JSON. Це дозволить централізувати дані про товар у межах однієї системи. При реалізації системи було обрано мову програмування Python, яка забезпечує високу продуктивність, легку читабельність коду та наявність потужних фреймворків для веб-розробки (наприклад, Django, Flask) [3]. Такий вибір дозволить швидко створити робочий прототип, легко інтегруватися з REST API логістичних служб, а також передбачає можливість масштабування в майбутньому, наприклад, додавання модулів штучного інтелекту для прогнозування попиту, автоматичного консультування клієнтів чи впровадження сповіщень через WebSockets. Використання контейнеризації забезпечить стабільну роботу системи навіть

у періоди пікових навантажень (сезонні розпродажі, «чорна п'ятниця» тощо).

Система складається з двох основних модулів: клієнтського та адміністративного. Клієнтський модуль забезпечуватиме авторизацію користувача, перегляд інформації про замовлення, відстеження доставки та доступ до історії змін. Адміністративний модуль надаватиме можливість працівнику магазину керувати замовленнями, вносити зміни до баз даних, переглядати аналітику відвантаження та оновлювати статуси доставки (наприклад: «Очікує відправки», «Прямує до клієнта», «Доставлено», «Повернення»). Основні етапи доставки, які підлягають відстеженню, представлені в табл. 1.

Таблиця 1

Основні етапи руху замовлення одягу

Етап доставки	Статус у системі	Дії користувача / працівника
Оформлення замовлення	«Нове»	Клієнт оформлює замовлення, система створює запис
Очікує відправки	«Очікує відправки»	Працівник перевіряє та підтверджує комплектацію
Відправлено	«Відправлено»	Інтеграція з АРІ оператора поштового зв'язку
У пункті видачі / в дорозі	«Прямує до клієнта»	Клієнт отримує повідомлення
Доставлено	«Доставлено»	Клієнт підтверджує отримання
Повернення	«Повернення»	Працівник фіксує повернення та його причину

В цілому, запропонована система дозволить підвищити зручність для покупця, оскільки він зможе самостійно відстежувати замовлення в режимі, наближеному до реального часу. Для працівника магазину вона спростить процес оновлення статусів і зменшить кількість ручних звернень. Таким чином, розробка матиме практичну цінність як для клієнта, так і для продавця, сприятиме підвищенню ефективності роботи інтернет-магазину та покращенню якості обслуговування користувачів.

Список використаних джерел

1. Скілько В. І. Інтернет-магазин як логістична система // Моделювання та інформаційні системи в економіці. – 2013. – № 88. – С. 218–234.
2. Скілько В. І., Ігнатова Ю. В. Моделювання логістичних процесів повернення товарів у сфері е-комерції // Проблеми економіки. – 2015. – № 3. – С. 352–358.
3. Григорак М. Ю. Інформаційні технології в логістиці: навч. посібник. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 184 с.