

РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ ФУНКЦІЙ КОМЕРЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПРОДАЖУ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Юрченко М.Ю.

e-mail:mykyta.iurchenko1@nure.ua

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

This report discusses the stages of designing and developing an e-commerce system for the sale of building materials, implementing recommendation functions based on an ontology related to various types of repairs. The system helps clients quickly find products that meet their needs and provides administrators with optimized product purchasing options based on demand analysis. This enables precise assortment planning, reducing the risk of overstocking or understocking, while improving the user experience, sales, and optimizing marketing strategies in line with modern e-commerce trends.

Сучасний ринок будівельних матеріалів відзначається широким асортиментом пропонованих товарів, що ускладнює вибір для покупців. Використання рекомендаційних функцій в системах електронної комерції дозволяють персоналізувати вибір будматеріалів, покращуючи сервіс обслуговування клієнтів і підвищуючи продажі.

У доповіді розглядаються етапи проектування та розробки системи електронної комерції з продажу будівельних матеріалів з трьома рекомендаційними функціями. Для користувачів системи визначені чотири ролі: «Незареєстрований користувач», «Зареєстрований користувач», «Менеджер складу», «Адміністратор системи». Для кожної ролі користувачів визначені функції системи до яких вони мають доступ, включаючи рекомендаційні функції.

Перша рекомендаційна функція призначена для забезпечення пошуку будівельних матеріалів для незареєстрованих та зареєстрованих користувачів. Інтерфейс функції розроблений на основі методу оснований на описі властивостей будівельних матеріалів (Content-Based) [1]. Розроблений інтерфейс подається у вигляді розгорнутих груп характеристик будівельних матеріалів за призначенням, категоріями і ціною. Рекомендаційна функція пошуку забезпечує точність у підборі будматеріалів, скорочує час на їх пошук і покращує досвід покупок, оскільки клієнт отримує саме ті товари, які відповідають його конкретним потребам для будівництва та ремонту.

Друга рекомендаційна функція призначена для зареєстрованих користувачів, які є професіоналами-будівельниками, що працюють бригадами і спеціалізуються на різних видах ремонту. Ці зареєстровані користувачі відносяться до VIP-клієнтів тому, що постійно купують великі обсяги будівельних матеріалів за конкретним напрямом ремонту і мають відповідні акційні знижки на їх придбання. Рекомендаційна функція

для таких клієнтів розроблена за методом на основі знань (Knowledge-Based) [2]. Для реалізації цієї функції розроблена онтологія, що описує предметну галузь будівництва та ремонту. Ця онтологія дозволила розробити інтерфейс рекомендаційної функції у вигляді анкети. Параметри анкети реалізують процес послідовного вибору: виду ремонту (косметичний, капітальний, поточний, експлуатаційний тощо), призначення приміщення, спрямованості ремонту (електрична мережа, штукатурка, облицювання стін і стель, дизайнерський ремонт тощо), умов експлуатації приміщення, об'єм приміщення або площа, фізико-хімічні властивості матеріалів, естетичні вимоги до будматеріалів, зміст ремонтних робіт, середню вартість будматеріалів (низька, середня, висока). Після того як клієнт вибрав відповідні параметри анкети, система рекомендує клієнту відповідні набори будівельних матеріалів, обсяг яких розрахований у відповідності до заданого об'єму або площі приміщення. Це можуть бути будівельні матеріали, інструменти, покриття, фарби, сантехнічні вироби тощо, які відповідають всім вказаним параметрам анкети.

Третя рекомендаційна функція призначена для менеджера складу. Менеджер складу за допомогою функцій системи здійснює моніторинг наявності будівельних матеріалів на складі. Рекомендаційна функція призначена для аналізу статистичних обсягів продажів будівельних матеріалів за роками, кварталами та місяцями, а також подання, розрахованого прогностичного значення середнього обсягу попиту на обраний будматеріал на визначений термін. Це дозволяє планувати поставку будівельних матеріалів на склад, знижуючи ризик як надлишкових, так і недостатніх запасів, забезпечуючи ефективне управління обсягами будматеріалів, що зберігаються на складі, і безперервне виконання замовлень.

Система електронної комерції продажу будівельних матеріалів із рекомендаційними функціями реалізована з використанням триланкової архітектури «клієнт–сервер». База даних системи розроблена на платформі СУБД MySQL. Клієнтська частина системи розроблена мовою Java і реалізована на платформі web-серверу Apache TomCat з використанням фреймворку Spring Web MVC.

Список використаних джерел:

1. Aggarwal C.C. Recommender Systems: The Textbook 1st ed. 2016 Edition. Springer. 519 p.
2. Остапенко Д.С., Коваленко А.І. Розробка рекомендаційних функцій системи електронної комерції з продажу товарів обмеженого призначення. Computer-integrated technologies of automation of technological processes : materials X International scientific and practical conference, 05–08 november 2024. Hamburg, Germany, 2024. P. 343–349. DOI: 10.46299/ISG.2024.2.10.