

УДК 004.9

Олег Волошин

Науковий керівник: Дмитро Медзатий, канд. техн. наук, доц.

Хмельницький національний університет, Україна

ВЕБ-ОРІЄНТОВАНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА БІБЛІОТЕКИ

Анотація. Веб-орієнтована інформаційна система є критично важливою для сучасної бібліотеки, оскільки вона забезпечує цілодобовий дистанційний доступ до ресурсів, усуваючи географічні та часові обмеження. Її архітектура складається з ключових модулів: каталогізації, обслуговування, веб-порталу та адміністрування, що автоматизують внутрішні процеси та підвищують ефективність роботи. Основними перевагами є розширення аудиторії та централізація даних, хоча система має обмеження, пов'язані із залежністю від інтернет-інфраструктури, високими початковими витратами та потребою у кваліфікованих ІТ-фахівцях для підтримки кібербезпеки.

Ключові слова: інформаційна система, автоматизація процесів, дистанційний доступ 24/7, ІТ-інфраструктура.

Oleg Voloshyn

Scientific supervisor: Dmytro Medzaty, Ph.D., Assoc. Prof.

Khmelnytskyi National University, Ukraine

WEB-BASED LIBRARY INFORMATION SYSTEM

Актуальність розроблення веб-орієнтованої інформаційної системи для бібліотеки зумовлена низкою сучасних тенденцій та потреб, які виникають в умовах цифровізації суспільства та зростання вимог користувачів до швидкого й дистанційного доступу до інформації [1]. У традиційному форматі бібліотеки стикаються з обмеженнями фізичного простору, робочого часу та необхідністю ручної обробки великих обсягів даних, що уповільнює обслуговування [2]. Веб-орієнтована інформаційна система дозволяє усунути ці географічні та часові бар'єри, надаючи користувачам можливість цілодобового доступу до електронного каталогу, інформації про наявність видань та електронних ресурсів бібліотеки з будь-якої точки світу, де є інтернет-з'єднання. Це значно розширює аудиторію бібліотеки, включаючи віддалених студентів, дослідників та всіх, хто не може фізично відвідати заклад. Крім цього, така система оптимізує внутрішні робочі процеси бібліотеки. Автоматизація процесів, таких як комплектування фонду, інвентаризація, облік видачі та повернення літератури, а також формування звітів, знижує ймовірність людських помилок і звільняє персонал для виконання більш кваліфікованих завдань, наприклад, надання консультацій чи організації освітніх заходів. Це підвищує ефективність роботи бібліотеки та якість обслуговування. Веб-орієнтована платформа також є центральним комунікаційним хабом, дозволяючи швидко інформувати користувачів про нові надходження, події та зміни в режимі роботи, а також впроваджувати персоналізовані сервіси, наприклад, рекомендації літератури на основі історії читання. З огляду на необхідність збереження та ефективного управління зростаючими електронними колекціями та мультимедійними ресурсами, розроблення сучасної веб-орієнтованої інформаційної системи є критично важливим кроком для перетворення бібліотеки на динамічний та конкурентоспроможний інформаційно-освітній центр, що відповідає вимогам інформаційного суспільства.

Архітектура веб-орієнтованої інформаційної системи бібліотеки складається з кількох взаємопов'язаних функціональних модулів, кожен з яких виконує свій набір критично важливих функцій, що забезпечують її цілісну роботу. Центральним елементом є модуль управління

фондом та каталогізації, головне призначення якого полягає у створенні, зберіганні та систематизації всіх бібліографічних та облікових даних фонду; його функції охоплюють детальний опис нових надходжень у стандартизованих форматах, таких як MARC, ведення точного обліку кожного примірника з фіксацією інвентарних номерів та місць зберігання, а також забезпечення імпорту й експорту даних для обміну з іншими інформаційними системами.

Цей модуль нерозривно пов'язаний з модулем обслуговування (абонемент), який повністю автоматизує взаємодію з читачами, включаючи функції реєстрації нових користувачів та управління їхніми обліковими картками. Основна його робота зосереджена на операціях видачі та повернення літератури, де система фіксує терміни користування, автоматично контролює заборгованість і розраховує штрафні санкції за прострочення, а також забезпечує функціонал бронювання видань, які наразі знаходяться на руках у інших читачів.

Зовнішньою, користувацькою частиною системи є веб-орієнтований портал, що виконує роль віртуального обличчя бібліотеки та надає функції доступу до її ресурсів у режимі 24/7. Користувачі можуть здійснювати розширений та фасетний пошук у каталозі, оперативно переглядати інформацію про наявність та фізичне місцезнаходження потрібних видань, а також через особистий кабінет отримувати персоналізовані послуги. До ключових функцій порталу також належить можливість онлайн-замовлення примірників, продовження терміну користування та безпосередній доступ до повнотекстових електронних колекцій і цифрових архівних матеріалів.

За коректність роботи всієї системи відповідає модуль адміністрування та звітності, який забезпечує внутрішнє управління та контроль. Його функціонал включає адміністрування прав та ролей користувачів, налаштування всіх параметрів системи, від графіків роботи до бібліотечних правил, а також гарантує безпеку даних через механізми резервного копіювання. Крім того, цей модуль виконує критичну функцію генерації статистичних та аналітичних звітів щодо динаміки фондокористування, популярності окремих видань та ефективності обслуговування, надаючи необхідні дані для стратегічного планування та оптимізації бібліотечної діяльності.

Впровадження веб-орієнтованої інформаційної системи для бібліотеки надає суттєві переваги. Найважливішою перевагою є доступність ресурсів, оскільки система усуває географічні та часові бар'єри, надаючи користувачам цілодобовий віддалений доступ до каталогу та електронних фондів з будь-якого пристрою, що має вихід в інтернет. Це значно розширює читацьку аудиторію та підвищує загальний рівень задоволеності користувачів. Далі, система забезпечує підвищення ефективності внутрішніх процесів, оскільки автоматизація рутинних операцій знижує навантаження на персонал, мінімізує помилки та прискорює обслуговування. Також до переваг належить централізація даних, що забезпечує єдине, актуальне джерело інформації про весь фонд, що критично важливо для управління великими колекціями. Нарешті, така система дозволяє впроваджувати інноваційні сервіси, включаючи персоналізовані рекомендації, інтерактивні онлайн-замовлення та швидкий доступ до повнотекстових цифрових ресурсів, що перетворює бібліотеку на сучасний інформаційний центр.

Водночас, впровадження та експлуатація такої системи має й певні обмеження. Ключовим викликом є залежність від технологій та інфраструктури, адже для безперебійної роботи як користувачі, так і бібліотека повинні мати стабільний доступ до Інтернету та належне апаратне забезпечення. Крім цього, виникає потреба у кваліфікованому персоналі, здатному обслуговувати та підтримувати складну ІТ-інфраструктуру, а також проводити навчання для існуючого бібліотечного штату. Нарешті, існує постійний ризик, пов'язаний із захистом даних, оскільки зберігання великих обсягів бібліографічної та персональної інформації вимагає надійних заходів кібербезпеки для запобігання несанкціонованому доступу чи втраті даних, що також є важливим обмеженням і викликом.

Джерела та література

1. Ivashkevych O. DIGITAL TRANSFORMATION (DIGITALIZATION) OF LIBRARIES IN UKRAINE: CURRENT STATE AND PERSPECTIVES. Scientific journal "Library Science. Record Studies. Informology". 2021. No. 2. P. 50–56.
2. Nakaziba S., Ngulube P. A model for enhancing digital transformation through technology-related continuing professional development activities in academic libraries in context. Discover Education. 2024. Vol. 3, no. 1.

УДК 658.7:004.7

Олександр Голотенко, канд. техн. наук, доц.; Віктор Бойчун; Іван-Мар'ян Смолій; Олександр Колеснік

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ СКЛАДУВАННІ ПРОДУКЦІЇ

***Анотація.** У роботі було використано інформаційно-інтелектуальну технологію Інтернету речей до процесу управління складським господарством та логістикою на електронному ринку, яка ефективно отримує інформацію про логістику електронної продукції на складі та покращує сприйняття інформації про її переміщення та накопичення в режимі реального часу, підвищує ефективність управління логістикою зберіганням продукції.*

***Ключові слова:** складування, оптимізація, інтернет речей, логістика*

Oleksandr Holotenko; Viktor Boichun; Ivan-Marian Smolii; Oleksandr Kolesnik

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

APPLICATION OF THE INTERNET OF THINGS TO OPTIMIZE LOGISTICS PROCESSES IN PRODUCT STORAGE

Зі швидким розвитком науки і техніки виникає необхідність виробляти широкий асортимент продукції та швидко її сортувати, зберігати та забезпечувати логістику різних сферах суспільства для задоволення потреб споживачів. Як сприймати логістичну інформацію про електронні продукти є нагальною проблемою, яку мають вирішити підприємства. Застосування технології RFID (радіохвилі для автоматичної ідентифікації та відстеження об'єктів) Інтернету речей у сфері управління логістикою складування завжди було актуальним питанням в академічних та промислових дослідженнях.

На основі Інтернету речей, система управління інтелектуальною складською логістикою електронного ринку інтегрує управління та контроль якості ланцюга поставок для формування повних та впорядкованих інформаційних даних.

У фактичній складській діяльності дві функції – зберігання та розподіл – тісно пов'язані та навіть об'єднані. Що стосується функції зберігання, то існує більше функцій розподілу залежно від запасів товарів. Чим довший цикл запасів товарів, тим помітніша функція зберігання. І навпаки, чим помітніша функція розподілу, тим зберігання нульових запасів переважно базується на функції розподілу. Завдяки моніторингу розташування складу в режимі реального часу покращується загальний коефіцієнт використання вантажу та швидкість вантажообігу, а управління вантажним простором за допомогою виявленої сітки ще більше покращує інтелектуальність управління складом. Контейнери та вантажні простори можуть мати відповідні інтелектуальні та фізичні властивості, що сприяє єдиному управлінню даними.

У роботі було застосовано технологію Інтернету речей до процесу управління складською логістикою. Побудувавши архітектуру Інтернету речей електронної системи управління складською логістикою, вирішується проблема, що існує в сучасному електронному управлінні