

УДК 004.41

М. Бесашук; В. Бревус, к. т. н.

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

АРХІТЕКТУРНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ВЕБ-ПЛАТФОРМИ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ БІБЛІОТЕЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ НА ОСНОВІ ВІДКРИТИХ ПРОГРАМНИХ РІШЕНЬ

UDC 004.41

M. Besashchuk; V. Brevus, PhD.

ARCHITECTURAL DESIGN AND DEVELOPMENT OF A WEB PLATFORM FOR LIBRARY PROCESSES MANAGEMENT BASED ON OPEN SOFTWARE SOLUTIONS

У сучасних умовах цифровізації освіти та науки бібліотеки відіграють важливу роль як інформаційні центри доступу до знань. Ефективне управління бібліотечними процесами потребує використання сучасних веб-технологій та інтеграції з міжнародними інформаційними ресурсами. Саме тому актуальним є завдання створення веб-платформ на основі відкритих програмних рішень.

Проблема автоматизації бібліотечних процесів полягає у необхідності обробки великих обсягів бібліографічних даних, забезпеченні швидкого доступу до електронних каталогів, підтримці стандартів опису документів і взаємодії з зовнішніми сервісами. Існуючі комерційні системи часто є дорогими та закритими для модифікації, що обумовлює доцільність використання open-source рішень.

У роботі проведено аналіз та адаптацію відкритих архітектур бібліотечних систем, зокрема Koha, Evergreen та VuFind. Визначено їх основні переваги, серед яких модульність, масштабованість, підтримка стандартів MARC та можливість інтеграції через API. На основі цього запропоновано власну модульну архітектуру веб-платформи, що забезпечує гнучке розширення функціональності та незалежність окремих компонентів.

Головні особливості запропонованої платформи:

- Модульність – розподіл системи на незалежні функціональні компоненти.
- Інтеграція – підтримка MARC-каталогів, DOI та API Google Books.
- Масштабованість – можливість розширення системи без зміни її ядра.
- Доступність – використання через веб-браузер з будь-якого пристрою.
- Для розробки та проєктування використано такі технології:
- Open-source фреймворки для серверної та клієнтської частини.
- REST API для обміну даними між модулями.
- Формати MARC21 для обміну бібліографічними записами.
- API Google Books для отримання анотацій, зображень та метаданих книг.
- DOI-сервіси для автоматизованого наповнення наукових публікацій.

У результаті розроблено архітектурну модель веб-платформи для управління бібліотечними процесами, що забезпечує автоматизацію каталогізації, пошуку, обліку та інтеграції з міжнародними бібліографічними джерелами. Система дозволяє значно підвищити ефективність роботи бібліотеки та якість обслуговування користувачів.

Практична значущість роботи полягає у можливості використання розробленої платформи в навчальних, наукових та публічних бібліотеках для створення сучасного електронного інформаційного середовища.

Таким чином, запропоноване архітектурне рішення відповідає сучасним вимогам до інформаційних систем, базується на відкритих технологіях та має високий потенціал для подальшого розвитку.

Література

1. Петрик М.Р., Михалик Д.М., Петрик О.Ю., Цуприк Г.Б. Методичні вказівки до виконання атестаційної роботи магістра за спеціальністю 121 – «Інженерія програмного забезпечення»

для усіх форм навчання – Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя – 2020 – 27 с.

2. Koha Open Source Integrated Library System. Official Documentation. – URL: <https://koha-community.org>.
3. MARC 21 Format for Bibliographic Data. Library of Congress. – URL: <https://www.loc.gov/marc/>
4. Бойко І.В., Петрик М.Р., Цуприк Г.Б. Моделювання та видобуток даних (високопродуктивні обчислення у великих та числових системах, комбінаторному аналізі): навчальний посібник. Тернопіль: : ТНТУ 2019 – 62 с.
5. Бойко І.В., Петрик М.Р., Цуприк Г.Б. Інформаційні технології видобутку даних (Data mining, високопродуктивні обчислення у складних системах): навчальний посібник. Тернопіль: : ТНТУ 2020 – 62 с.