Андрій ГАВРИЛЮК,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Тернопільського національного педагогічного університету імені
Володимира Гнатюка (м. Тернопіль)
e-mail: andrikos.gavruluk@gmail.com

Науковий керівник:
Олександр ВОВКОДАВ,
кандидат технічних наук,
доцент кафедри інформатики та методики її навчання
Тернопільського національного педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка (м. Тернопіль)

РОЗРОБКА РОЗШИРЮВАНОЇ CMS-ПЛАТФОРМИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ТА КЕРУВАННЯ ВЕБРЕСУРСАМИ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ

Цифрова трансформація суспільства зумовлює стрімке зростання вимог до інформаційного забезпечення закладів освіти всіх рівнів. Офіційний сайт закладу освіти, портал кафедри чи факультету, електронний ресурс супроводу дистанційного навчання сьогодні є не допоміжним, а системотвірним елементом освітнього середовища, що забезпечує єдиний інформаційний простір між здобувачами освіти, науково-педагогічними працівниками та адміністрацією. Дослідники наголошують, що інтеграція багатофункціональних цифрових систем є корисною для вдосконалення внутрішніх процесів університетів, а також для покращення взаємодії із зацікавленими сторонами та державними органами, оскільки такі системи створюють єдиний інформаційний простір, автоматизують рутинні операції та підвищують точність планування й прогнозування діяльності закладу [2, с. 136].

Водночас практика створення вебресурсів закладів освіти здебільшого спирається на використання типових систем управління контентом (Content Management System, CMS) із відкритим кодом – WordPress, Joomla, Drupal. Порівняльний аналіз цих систем засвідчує, що кожна з них орієнтована на вирішення конкретного кола задач: WordPress приваблює простотою адміністрування, Joomla – розширеним інструментарієм для середніх за складністю порталів, а Drupal – гнучкістю та потужністю за умови високого рівня технічної підготовки розробника [1].

Для потреб закладу освіти жодна з готових платформ не пропонує повноцінного поєднання зручного візуального редактора сторінок, гнучкої рольової моделі доступу (здобувач – викладач – методист – адміністратор) та вбудованих засобів аналітики освітнього контенту, що й зумовлює актуальність розробки власного, розширюваного програмного рішення.

Метою дослідження є обґрунтування архітектури та розробка розширюваної CMS-платформи, призначеної для створення й супроводу вебресурсів закладів освіти – сайтів кафедр, факультетів, порталів методичного забезпечення та інформаційних сторінок освітніх проєктів, – яка поєднує зручність адміністрування, модульність нарощування функціоналу та наочні засоби аналізу освітнього контенту.

Досягнення поставленої мети передбачає розв’язання таких завдань: 1) проаналізувати сильні й слабкі сторони поширених CMS-рішень у контексті потреб закладів освіти; 2) обґрунтувати вибір технологічного стеку платформи; 3) розробити архітектуру серверної та клієнтської частин системи; 4) запропонувати модель адміністративної панелі з інструментами візуальної аналітики; 5) визначити перспективи практичного впровадження платформи в освітній процес.

В основу серверної частини платформи покладено фреймворк Laravel (мова програмування PHP), який реалізує архітектурний шаблон MVC (Model-View-Controller) і надає розробнику вбудовані засоби маршрутизації запитів, автентифікації та авторизації користувачів, роботи з базою даних через ORM Eloquent, а також механізм черг і подій для обробки фонових задач (наприклад, генерування звітів відвідуваності сторінок). Такий підхід забезпечує чітке розмежування бізнес-логіки, представлення даних і взаємодії з користувачем, що суттєво спрощує подальше розширення функціоналу платформи новими модулями – без порушення цілісності вже впроваджених.

Клієнтська частина системи реалізується на основі фреймворка Vue.js – прогресивного JavaScript-фреймворка, що дає змогу будувати реактивні односторінкові застосунки (Single Page Application) з компонентною структурою інтерфейсу. Саме на Vue.js реалізовано ключовий елемент платформи – візуальний редактор сторінок (drag-and-drop конструктор блоків контенту: текстових блоків, зображень, розкладів занять, новинних стрічок, форм зворотного зв’язку), який дає змогу

співробітнику деканату чи кафедри самостійно формувати та оновлювати вміст сторінки без залучення програміста й без знання мов розмітки. Взаємодія клієнтської та серверної частин здійснюється через REST API, що також відкриває можливість подальшої інтеграції платформи з мобільними застосунками закладу освіти.

Окремим модулем адміністративної панелі є засоби візуальної аналітики, реалізовані на бібліотеці Chart.js. Вони дають змогу відповідальному працівникові закладу освіти в наочному вигляді (графіки, діаграми) відстежувати динаміку відвідуваності сторінок, популярність освітніх матеріалів, активність користувачів у розділах дистанційного супроводу дисциплін, що є практичним інструментом ухвалення управлінських рішень щодо наповнення сайту. У поєднанні з практикою впровадження систем електронного документообігу такий підхід узгоджується із загальним вектором цифровізації управлінської діяльності закладів вищої освіти, що передбачає автоматизацію рутинних процесів, скорочення часу підготовки матеріалів та підвищення оперативності ухвалення рішень [2, с. 139].

Розширюваність платформи забезпечується модульною (плагінною) архітектурою: кожен новий функціональний блок – форум, електронний журнал успішності, розклад занять, модуль подання абітурієнтських заявок – оформлюється як окремий, слабко пов’язаний із ядром системи пакет, що підключається без модифікації базового коду. Такий підхід відповідає принципам, закладеним у Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки, яка орієнтує заклади освіти на розбудову цифрового освітнього середовища, гнучкого до подальшої модернізації [4].

Рольова модель доступу платформи передбачає розмежування прав для щонайменше чотирьох категорій користувачів: адміністратора (повний доступ до налаштувань системи), редактора контенту (працівника деканату, кафедри), викладача (доступ до розділів навчально-методичного супроводу власних дисциплін) і відвідувача (перегляд публічної частини сайту). Розмежування прав доступу узгоджується з вимогами Закону України «Про освіту» щодо забезпечення відкритості та прозорості освітньої діяльності за одночасного дотримання принципів захисту персональних даних учасників освітнього процесу [3].

Практичне значення розробки полягає в тому, що заклад освіти отримує не типовий шаблонний сайт, а власну технологічну платформу, яку можна поетапно нарощувати відповідно до потреб конкретної кафедри, факультету чи університету загалом: від простого інформаційного сайту-візитки до повноцінного порталу дистанційної підтримки навчання. Це дає змогу зменшити залежність закладу від сторонніх розробників і знизити витрати на технічний супровід у довгостроковій перспективі.

Таким чином, запропонована архітектура розширюваної CMS-платформи на основі Laravel, Vue.js та Chart.js дає змогу поєднати зручність адміністрування освітнього вебресурсу, гнучкість подальшого розширення функціоналу та наочні засоби аналізу контенту. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою прототипу платформи, його експериментальним впровадженням на базі сайту кафедри або факультету закладу вищої освіти та оцінюванням ефективності використання інструментів візуальної аналітики учасниками освітнього процесу.

Список використаних джерел:

1. Сокол Г. В., Лещенко О. В. Аналіз систем управлінням сайту. Сокол Г. В., Лещенко О. В. Аналіз систем управлінням сайту. *Новітні інформаційні системи та технології*. 2016. Вип. 5. URL: https://journals.nupp.edu.ua/mist/article/download/584/506 (дата звернення: 22.09.2026).

2. Лебедєв М. К. Диджиталізація парадигми організаційно-економічного механізму управління закладом вищої освіти. Київський економічний науковий журнал. 2024. № 4. С. 136–141.

3. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19 (дата звернення: 22.09.2026).

4. Про схвалення Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки : розпорядження Кабінету Міністрів України від 23.02.2022 р. № 286-р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/286-2022-p#Text (дата звернення: 22.09.2026).

5. Laravel 11.x Documentation. Laravel. URL: https://laravel.com/docs (дата звернення: 22.09.2026).

6. Vue.js Guide. Vue.js. URL: https://vuejs.org/guide/introduction.html (дата звернення: 22.09.2026).

7. Chart.js Documentation. Chart.js. URL: https://www.chartjs.org/docs/latest/ (дата звернення: 22.09.2026).