

УДК 004.05

**І. В. Миронець**, к.т.н., доцент,  
доцент кафедри інформаційної безпеки та комп'ютерної інженерії,  
e-mail: [irenmir30@gmail.com](mailto:irenmir30@gmail.com)

**А. В. Маламуж**, магістрант,  
e-mail: [andrey.malamuzh.1994@gmail.com](mailto:andrey.malamuzh.1994@gmail.com)  
Черкаський державний технологічний університет,  
б-р Шевченка, 460, м. Черкаси, 18006, Україна

## ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ КОНТЕНТОМ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕРСОНАЛЬНОГО САЙТУ

*Стаття присвячена дослідженню та оптимізації системи управління контентом для організації персонального сайту. В процесі дослідження проаналізовано проблему створення системи управління контентом, сферу застосувань, розглянуто основні аналоги системи та проаналізовано основні завдання та функції. Система управління контентом – інформаційна система, яка використовується для організації веб-сайтів чи інших інформаційних ресурсів в Інтернеті. Необхідність такої системи управління контентом з'явилася в той момент, коли кількість матеріалу на веб-сайтах почала стрімко зростати, а введення даних на сайт потребувало знання технологій HTML/CSS. Оперативне оновлення (додавання, редагування, видалення) змісту повинне виконуватися не розробниками, а людьми, чийі знання в сфері інформаційних технологій можна охарактеризувати як "користувач ПК". Сайт побудований на основі такої системи в ідеальному випадку перетворюється в інструмент, яким можуть легко керувати безпосередньо контент-менеджери та піар-фахівці. З повсякденної роботи над ресурсом практично повністю виключаються технічні фахівці, що призводить до реального зниження вартості підтримки сайту.*

**Ключові слова:** система управління контентом, персональний сайт, web, інтернет-технології, організація веб-сайту, HTML, CSS, користувач ПК, підтримка сайту.

**Постановка проблеми.** З появою Web-технологій комп'ютер починають використовувати абсолютно нові верстви населення. Можна виділити дві найбільш характерні групи, які були стрімко залучені в нову технологію. З однієї сторони це були представники елітарних груп – керівники великих організацій, президенти банків, чиновники. З іншої сторони, це були представники найширших верст населення – викладачі, домогосподарки, діти і т.д.

Спектр соціальних груп, які підключаються до мережі Інтернет та шукають інформацію в WWW, весь час розширюється за рахунок користувачів, які не відносяться до категорії спеціалістів в області інформаційних технологій.

Web-технології повністю перевернули наше бачення про роботу з інформацією та з комп'ютером в цілому. Тоді, коли інтерфейс між людиною та комп'ютером став спрощеним до звичайного сприйняття звичайною людиною, розпочався вибух зацікавленості до можливостей обчислювальної техніки.

З розвитком технології гіпертекстової розмітки в Інтернеті з'явилося все більше сайтів, тематика яких зовсім різна – від сайтів великих компаній, до звичайних персональних сайтів.

Система управління контентом – засіб для створення та організації сайтів. В цій системі можуть знаходитися різноманітні дані: документи, фотографії, номери телефонів, наукові роботи, тощо. Така система часто використовується для збереження, управління, перегляду та публікації документації.

Існує проблема в тому, що не кожний користувач вміє створювати сайт та підтримувати його. Саме тому, було вирішено розробити таку систему управління контентом (CMS), яка забезпечить кожного користувача можливістю створювати та постійно підтримувати свій власний сайт.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** В світі існує сотні систем управління контентом для різних цілей, різної якості, перспективності розвитку, вартості, тощо. Завдяки їх функціональності ці системи можна використовувати в різних компаніях. Най-

популярнішими системами на сучасному етапі розвитку інформаційних технологій є: Joomla!, 1С-битрикс, Wordpress [7].

*Joomla!* – займає перше місце серед безкоштовних систем. Особливість даної системи є мінімальна кількість інструментів при встановленні. Всі модулі та шаблони розробник може написати сам та додати до встановленої версії. Але недоліком Joomla! є те, що при некомпетентному налаштуванні, вона перетворюється в складну систему стосовно використання та гальмує в цілому загрузку сайту [4].

*1С-битрикс* – займає перше місце серед платних систем. В силу своєї ціни та складності, вона в основному користується попитом серед власників великих інтернет-порталів. Архітектура адміністративної панелі не інтуїтивна та потребує вивчення [5].

*WordPress* – система управління контентом сайту з відкритим кодом. Потрібно відмітити її гнучкість і велику кількість шаблонів для персоналізації. Також слід зауважити - в ній можливе використання відкритого коду на мові PHP, що корисно для фахівців у сфері розробки програмних додатків. Крім того, для професійного використання сайту необхідні додаткові налаштування системи. Дана система використовується в основному для блогів та інтернет-магазинів [3].

**Метою даної роботи** є дослідити та проаналізувати варіативність оптимізації системи управління контентом для організації персонального сайту.

**Виклад основного матеріалу.** Першим етапом розробки будь-якого програмного продукту є постановка задачі. Ядром системи управління контентом для організації персонального сайту є база даних, що містить інформацію про структуру та наповнення сайту, а також про користувачів [6]. Маючи точно сформульовані цілі та задачі, можна приступати до проектування структури бази даних та всього продукту в цілому [1].

Створювана система для організації персонального сайту повинна задовольняти наступним вимогам:

- редагування категорій та записів;
- перегляд та редагування коментарів;
- редагування сторінок;
- редагування категорій користувачів;
- можливість додавання та зміни засобів зв'язку;
- перегляд статистики.

Створення системи управління контентом для організації персонального сайту – це трудомісткий та відносно тривалий процес, який відбувається в декілька етапів. По мірі проходження цих етапів, ідея перетворюється в реальну функціональну систему.

Щоб проект був успішним, необхідно як мінімум визначити:

- які задачі покладаються на систему управління контентом;
  - на яких користувачів розрахована система управління контентом;
  - яку функціональність потрібно закласти в свою систему, як вона буде працювати;
- Процес розробки системи управління контентом можна розділити на наступні етапи:
- маркетингове планування;
  - планування структури майбутньої системи управління контентом (модулі, навігація і т.д.);
  - розробка дизайну системи управління контентом;
  - розробка програмних модулів;
  - тестування системи управління контентом.

Розглянемо кожен з наведених етапів детальніше.

*Маркетингове планування.* На даному етапі виділяються основи створюваної системи управління контентом: що вона повинна робити, чого ми хочемо досягнути з її допомогою та ін.. Ці та інші питання допомагають визначити, якою саме буде система.

*Планування структури.* На цьому етапі варто особливу увагу приділити тому, в якому режимі працюватимуть модулі та особливості роботи навігації. Тому створюваній системі управління контентом було вирішено надати наступну структуру: на боковій панелі є перехід до всіх функцій системи, а верхня панель дає можливість перейти до сайту або вийти із системи взагалі [1-2].

*Розробка дизайну.* Більшість із користувачів першу увагу звертає на зовнішній вигляд самого сайту, тому він повинен бути максимально привабливий та зручний [8].

*Тестування системи.* Не дивлячись на те, що проміжне тестування проходить на кожному етапі реалізації проекту, кінцеве тестування є найважливішим. Воно дає можливість остаточно перевірити всі основні моменти функціонування створеної системи

управління контентом для організації персонального сайту та систематизувати основні функції її організації.

**Оптимізація.** Оптимізація – модифікація системи для покращення її ефективності. Для оптимізації даної системи управління контентом було вирішено залишити у системі основні модулі для керування сайтом, а інші зробити в якості плагінів. Користувач обирає сам, встановлювати ці плагіни чи ні. Саме тому спочатку система управління контентом займає мінімальну кількість пам'яті та не навантажує систему. До основних модулів, які за замовчуванням є у системі управління контентом відносяться додавання та редагування записів, додавання та редагування сторінок, додавання медіа файлів, додавання користувачів. У системі управління контентом існують плагіни, які користувач може додати до своєї системи відносяться коментарі, перегляд статистика, створення засобів зв'язку та інші.

Також для оптимізації системи управління контентом для організації персонального сайту використовується кешування даних. Кешування даних – це процес збереження часто запитуваних даних на комп'ютері користувача, завдяки чому значно прискорюється завантаження сторінок. Після налаштування кешування браузер або звертається до локально збереженої копії документа (сторінки), замість того, щоб завантажувати його знову і знову при наступних відвідуваннях. Таким чином, кешування дозволяє уникнути повторного формування сторінок, опрацьованих при обробці попередніх запитів. В результаті зменшується час прийому-передачі, виключаються численні HTTP запити і знижується навантаження на сервер.

**Висновки.** Дане дослідження дало можливість проаналізувати існуючі аналоги систем управління контентом, дослідити їх основні переваги та недоліки.

В процесі дослідження було розглянуто основні вимоги, завдання та функції, які має виконувати створювана система управління контентом для організації персонального сайту, а також визначено етапи її створення та організації.

Результатом проведеного дослідження є створена система управління контентом, яка працює в усіх сучасних браузерах. При чому тестування показало, що всі зарезервовані функції працюють вдало, як і було заплановано.

## Список літератури

1. Веллинг Л. Разработка WEB-приложений с помощью PHP и MySQL. М.: «Вильямс», 2009. 800 с.
2. Зандстра М. PHP: объекты, шаблоны и методики программирования. М.: «Вильямс» 2011. 528 с.
3. Документація CMS Wordpress URL: <https://wordpress.org/>.
4. Документація CMS Joomla URL: <http://joomla.ru/>.
5. Документація CMS 1С-битрикс URL: <https://www.bitrix.ua/>.
6. PHP, MySQL и другие веб-технологии URL: <http://www.php.su>.
7. Сравнение CMS URL: <http://sitepark.ua/luchshaya-cms>
8. Мак-Дональд М. HTML5: недостающие руководство. 2012. 479 с.
9. Макконнелл С. Совершенный код - 2010. 867 с.
10. Стефанов С. Java Script: шаблоны. 2011. 263 с.

## References

1. Welling, L. (2009) Development of WEB applications using PHP and MySQL M.: Williams. 800 p.
2. Zandstra, M. (2011) PHP: Objects, Patterns and Programming Techniques. M.: Williams. 528 p.
3. CMS Wordpress documentation URL: <https://wordpress.org/>.
4. CMS Joomla documentation URL: <http://joomla.ru/>.
5. CMS 1С-битрикс documentation URL: <https://www.bitrix.ua/>.
6. PHP, MySQL and other web technologies URL: <http://www.php.su>.
7. Comparison of CMS URL: <http://sitepark.ua/luchshaya-cms>
8. McDonald, M. (2012) HTML5: Missing Guide 479 pp.
9. McConnell, S. (2010) Perfect code. 867 s.
10. Stefanov, S. (2011) Java Script: Templates. 263 p.

**I. V. Myronets**, *Ph.D., associate professor,*  
*associate professor of information security and computer engineering chair,*  
e-mail: [irenmir30@gmail.com](mailto:irenmir30@gmail.com),

**A. V. Malamuzh**, *master,*  
e-mail: [andrey.malamuzh.1994@gmail.com](mailto:andrey.malamuzh.1994@gmail.com)  
Cherkasy State Technological University,  
Shevchenko blvd., 460, Cherkasy, 18006, Ukraine

## **RESEARCH AND OPTIMIZATION OF CONTENT MANAGEMENT SYSTEM FOR PERSONAL SITE ORGANIZATION**

*The article is devoted to the research and optimization of the content management system for the organization of a personal site. In the course of the research, the cause of the creation of a content management system, application area was analyzed, the main analogs of the system were considered and the main tasks that this system should perform is analyzed. Content Management System is an information system used to organize web sites or other information resources on the Internet. The need for a content management system began to emerge at a time when the amount of material on the websites began to grow rapidly, and inputting the data to the site required the knowledge of HTML / CSS technologies. The operational update (adding, editing, deleting) content should be performed not by developers, but by people whose knowledge in IT can be described as "PC user". The site, built on the basis of such a system ideally turns into a tool that can easily be directly managed by content managers and PR specialists. Of the daily work on the resource practically completely excluded technical specialists, which leads to a real reduction in the cost of maintaining the site.*

**Keywords:** *content management system, personal website, web, Internet-technologies, website organization, HTML, CSS, PC user, website support.*

*Рецензенти: Кириченко О. В., д.т.н., с.н.с.,  
Прокопенко Т. О., д.т.н., доцент.*