

**Клочок А.,**  
мол. наук. співроб. НБУВ

### **СТВОРЕННЯ ПОРТАЛУ НАУКОВОЇ БІБЛІОТЕКИ: СТРУКТУРА, ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВИМОГИ ТА СУЧАСНІ ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЇ**

У публікації проаналізовано сучасну систему керування контентом, висунуто загальні вимоги для реалізації порталу наукової бібліотеки згідно з новітніми стандартами та концепціями реалізації бібліотечних та веб-технологій.

*Ключові слова:* системи управління змістом, веб-технології, Web 3.0, Бібліотека 3.0, портал наукової бібліотеки.

The article analyzes the current state of content management system and puts forward the general requirements for the implementation of the scientific library portal according to the latest standards and concepts of library and web-technologies.

*Keywords:* content management system (CMS), web-technology, Web 3.0, Library 3.0, Library Portal

В публикации анализируется современная система управления контентом, выдвинуты общие требования для реализации портала научной библиотеки согласно с новейшими технологиями и концепциями реализации библиотечных и веб-технологий.

*Ключевые слова:* системы управления содержанием, веб-технологии, Web 3.0, Библиотека 3.0, портал научной библиотеки.

Постійна тенденція зміни форми подання інформації від друкованих носіїв до електронного формату змушує традиційні бібліотеки рухатись у напрямку створення електронних бібліотек, створювати загальнодоступні сервіси в рамках своїх сайтів та порталів, розташованих у мережі Інтернет. Реалізація цих сервісів надає можливість представити сукупність електронних ресурсів бібліотеки, організованих за бібліотечним принципом, та поліпшити зворотній зв'язок з користувачами бібліотеки. Створення порталу бібліотеки та організація онлайн-інформаційних сервісів також надає можливість

повноцінно представити створені бібліографічні та аналітичні продукти бібліотек [40].

З аналізу практичної діяльності бібліотек можна зробити висновки, що з другої половини 1990-х рр. почався бурхливий розвиток веб-технологій, який стимулює бібліотеки до формування інтернет-середовища [19]. Практична організація бібліотечних сайтів і порталів як особливого комунікативного каналу, а також технічні й програмні рішення щодо їхнього створення формуються від початку 1990-х рр. Ці рішення також активно обговорювали на міжнародній науковій конференції «*Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества*» (Крим, м. Судак): А. В. Бахмін [3], Т. Ф. Берестова [4], П. А. Буров [9], Є. Л. Шапіро [32]. Однак інформаційні технології швидко і постійно змінюються, що відповідно потребує переосмислення та зміни технічної та технологічної бази формування бібліотечних порталів.

З появою нових технологічних і технічних можливостей змінюються погляди на організацію та доступ до інформації у пошукових системах глобальної мережі. З'являються нові моделі принципів проектування і створення веб-ресурсів: Web 1.0, Web 2.0, Web 3.0 [37, 40].

Хоча загальновідома концепція Web 2.0 немає чіткого визначення, можна виділити деякі загальні особливості. Ця концепція є відповіддю на проблеми «класичного» Веба, або Web 1.0, який був чимось на кшталт «супербібліотеки» – статичні сайти зі спеціально підготовленим вручну структурованим контентом та слабким зворотнім зв'язком, тобто користувачеві залишалася роль пасивного споживача. Технологічні та технічні рішення технології Web 2.0, які є популярними на сьогодні, ввели в обіг засоби та визначили моделі взаємодії з користувачами, що докорінно змінило ситуацію та визначило наступний крок еволюції з оновленим програмним забезпеченням. Продуктом цієї епохи стали форуми, блоги, соціальні мережі, вікі, RSS-канали та інші форми інтерактивних публікацій.

Іншим проявом розвитку технологій другого покоління, а саме CMS (Content Management System) – систем управління змістом, стали масові сервіси, що дають можливість користувачам самостійно виробляти контент (чати, щоденники, статті, фотоальбоми, збірники посилань), а також маніпулювати зв'язками між своїми та чужими матеріалами в мережі (налаштовувати власні списки для читання вибраних веб-блогів або новин, вбудовувати власні матеріали в колективні блоги та вікіпедії тощо). Така хаотична й масова

інформатизація створила деякі перешкоди для доступу користувачів до інформації, яка їм потрібна. Неконтрольований контент призвів до порушення релевантної роботи пошукових системи, які і для статичного контенту **Web 1.0** не завжди могли надати осмислений результат. Ще однією знаковою подією став розвиток спамерства, який призвів до підвищення рейтингу спамерських ресурсів завдяки роботизованим технологіям індексування контенту, водночас як цінні та цікаві ресурси можуть бути взагалі проігноровані пошуковими системами.

Для бібліотек у **Web 1.0** створено умови надання інформації про фонди та формування онлайн-ових бібліотечних каталогів OPAC (Online Public Access Catalogue). Технологічні рішення **Web 2.0** створили передумови для впровадження інтерактивних бібліотечних послуг: інтерактивних служб «Запитай бібліотекаря?», віртуальної бібліографічної довідки, бібліотечних блогів і форумів, вікі-каталогів, фольксономій. Технологічні рішення Web 2.0 надали імпульс розвитку архівів відкритого доступу з наданням можливості опублікування наукових матеріалів самим користувачам. Розвиток інтегрованих сервісів, заснованих на OpenURL (таких як Google Scholar). Ці можливості породили концепцію Бібліотеки 2.0 (Library 2.0), заснованої на залученні користувачів бібліотеки до проектування і впровадження послуг та можливості для користувачів бібліотеки створювати й модифікувати бібліотечні послуги.

**Web 3.0**, про який заговорили ще в 2005 р., має повернути інтерес до бібліотечних технологій, бо саме в них накопичений великий досвід упорядкування знань. Ідеї цієї моделі повністю співпадають із основною функцією бібліотеки – бути посередником між інформаційним масивом та користувачем. Усе це має підняти роль бібліотекаря як інформаційного експерта і менеджера знань, який буде професійно описувати електронні ресурси, формувати інтелектуальне історико-культурне та наукове електронне середовище [40].

Відповідно до технологічних змін у концепціях розвитку веб-середовища виникли нові технологічні концепції бібліотеки: Lib 1.0, Lib 2.0, Lib 3.0. На сьогоднішній день ці терміни отримали широке розповсюдження в бібліотечному середовищі та використовуються для визначення модернізованих форм бібліотечних послуг для читачів. Основна ідея полягає в можливості користувачів брати участь у створенні та зміні контенту, розширенні інтерактивних функцій електронних каталогів, збільшенні потоку інформації як від користувача до бібліотеки, так і в зворотному напрямі. Основним принципом роботи й новацією цих рішень є повнофункціональний електронний каталог,

залучення користувачів бібліотеки в проектування та впровадження послуг, можливість для користувачів бібліотеки створювати, модифікувати та брати участь у формуванні контенту, інтеграція ідей і продуктів з периферійних областей у бібліотечну сферу, постійне вивчення та коригування послуг, готовність у будь-який час до їх заміни на нові та вдосконалені [41].

Характерними ознаками Бібліотеки 1.0 вважають закриті зберігання ресурсів – послуги, доступні тільки в стінах бібліотеки, традиційний електронний каталог, довідкове обслуговування у телефонному режимі.

Зміни, що з'явилися з появою Бібліотеки 2.0, – це відкритий доступ до книг, доступність послуг бібліотеки через онлайн-сервіси, системи керування електронною передплатою, одночасний пошук у всіх електронних ресурсах, каталог з можливістю додавання коментарів, онлайн-вийбір та замовлення книг, RSS-потоки, віртуальне довідкове обслуговування, участь у корпоративних проектах, повноцінна присутність у соціальних мережах, створення професійних форумів та блогів.

Удосконалення, що повинні відбутися в концепції та реалізації Бібліотеки 3.0 – це семантичне впорядкування хаотичного нашарування створеного контенту, професійне створення та модерація створених ресурсів експертами, фахове проектування та упорядкування веб-сервісів.

Створення й оптимізація веб-ресурсів та проблем їхнього впровадження, зокрема сайтів, розробка методик дослідження сайтів (інформаційного наповнення, структури) та створення інформаційного образу об'єкта сайтобудування знаходять відображення у роботах групи дослідників наукового та освітнього інтернет-простору: О. І. Алдохіна [1], А. С. Біккулова [5], Н. І. Гендіної та Н. І. Колкової [12], В. В. Міняйлова та Б. І. Покровського [24], В. Б. Борщева [8], Н. С. Карташова [15], Н. В. Максимова [22], А. В. Нестерова [25], А. К. Скуратова [27], Я. Л. Шрайберга [33]. Але варто зазначити, що методологія створення інтернет-простору в цілому, а також наукового бібліотечного веб-середовища, зокрема новітні не пропрієтарні технологічні рішення інтеграції бібліотечного середовища з новітніми можливостями Інтернету, досліджено не достатньо.

Структура та принципи створення основних розділів будь-якого сайту, зокрема і бібліотечного, а також підходи до формування та інформаційного наповнення бібліотечних інтернет-порталів розглянуто в роботах Л. К. Боброва [6], М. В. Гончарова [13],

О. Л. Крепковой [18], О. Д. Опаріна [26], А. М. Соболевої [28], С. Г. Стахевич [29], Т. Харибиної [31], В. Г. Борщева [8], А. Є. Войскунського [10], С. Делоаша [14], А. Ковалева [17], Я. Л. Шрайберга [33], Л. А. Клайда [34], Р. Краута [38]. Слід констатувати, що попри активну практичну діяльність зі створення сайтів, їхнє дослідження має фрагментарний характер. Загальної методики створення інформаційної структури бібліотечного порталу поки що не існує.

Отже, активний розвиток бібліотечного веб-середовища та взаємодія у ньому за допомогою електронних каналів і засобів комунікації, зокрема веб-сайтів і порталів, актуалізує ряд проблем, що потребують вирішення: виявлення рівня та тенденцій розвитку бібліотечного веб-середовища в контексті сучасного інформаційно-комунікативного простору; визначення основних компонентів, що складають структуру цього середовища, системи засобів і каналів електронної комунікації та місця сайтів у ній; вивчення глибини та різноманітності інформаційного змісту бібліотечного сайту; встановлення закономірностей, принципів організації його інформаційної структури.

З постійним розвитком онлайн-форм бібліотечно-інформаційної діяльності створення повнофункціонального та технологічно розвинутого порталу є на сьогоднішній день необхідністю. Сьогодні суспільство перестає сприймати бібліотеку як ексклюзивне місце отримання документальної інформації. Набагато легше звернутися за інформаційною допомогою до різноманітних віртуальних репозиторіїв та сервісів глобальної мережі, ніж завітати до бібліотеки, оскільки це часто пов'язано з географічними, матеріальними або фізичними можливостями потенційних користувачів. Хоча бібліотека і продовжує виконувати роль посередника між суспільством та інформацією, вона вимушена пристосовуватися до сьогоднішніх потреб і використовувати всі можливості та досвід технічних і технологічних здобутків у суспільстві та бібліотечній діяльності [40].

З метою створення сучасного іміджу та популяризації бібліотечних продуктів і послуг необхідно постійно надавати оперативну інформацію. У зв'язку з цим створення і підтримка власних веб-сайтів є актуальними напрямками роботи сучасної бібліотеки. Веб-сайт – важливий елемент образу бібліотеки [11, 31]. За влучним висловом М. Ю. Матвеева: «найбільш перспективним важелем вдосконалення іміджу бібліотек у сучасних умовах є використання можливостей Інтернету – від поліпшення оформлення та змісту веб-сайтів бібліотек

до вивчення ставлення користувачів Всесвітньої мережі до традиційних бібліотек; від обміну досвідом з цієї проблеми до створення спеціалізованих сайтів, присвячених іміджу» [23]. У цьому контексті стає важливим вивчення і адаптація досвіду зарубіжних бібліотек та бібліотечних сервісів, упровадження сучасних технологій для полегшення доступу до інформації та послуг вітчизняних наукових бібліотек. Крім того, бібліотеки займаються створенням інтернет-порталів, головними складовими елементами яких, як правило, є бібліотечні ресурси, представлені на веб-сайті. Компонентами таких порталів є: власні електронні ресурси; зовнішні інформаційні ресурси, що містять точки доступу за відповідними темами; певні технологічні бібліотечні процеси (наприклад технологія ЕДД). Зміст (наповнення) подібних ресурсів має максимально відповідати потребам сучасних користувачів.

Очевидно, що поряд з іміджевою функцією та популяризацією бібліотекою власних ресурсів існує також низка важливих інформаційних блоків, які мають бути представлені на інтернет-порталі наукової бібліотеки. Так, Т. Н. Харибіна запропонувала такі основні структурні елементи і найбільш популярні рубрики, які потрібно відобразити у процесі створення бібліотечного веб-сайту: загальна інформація про бібліотеку – розділ сайту, що містить загальні відомості про бібліотеку, обсяг фонду, структуру відділів, контактну інформацію, що є в свою чергу підрозділами цього блоку; новини та інша інформація, що має швидкоплинний характер, наприклад оголошення, анонси, події тощо; електронні каталоги, які не тільки підвищують інформативність сайту і збільшують кількість посилань на нього, а й надають змогу запропонувати розширений перелік послуг користувачам; власні бази даних – як бібліографічні, так і реферативні, а також БД різної функціональної спрямованості (тематичні, довідкові, фактографічні тощо); зовнішні інформаційні ресурси – поряд з власними ресурсами бібліотеки на веб-сайті можуть бути представлені інтернет-навігатори; технологічні бібліотечні процеси та методичні вказівки – з упровадженням нових технологій традиційні бібліотечні процеси можуть бути модернізовані за допомогою веб-сайту (наприклад онлайн-замовлення книг, електронна доставка документів, надання бібліографічних довідок тощо); професійний форум – створення професійного форуму або блогу, в якому представлені результати наукової та навчально-методичної діяльності, публікації співробітників, перелік та звіти професійних заходів, що проводить бібліотека або в яких вона брала участь [31].

Для створення повноцінного, професійного сайту також необхідно враховувати організацію представленої інформації. Сайт має бути здатним підтримувати безперервний потік користувачів, які будуть не тільки знайомитись з діяльністю бібліотеки на статичних сторінках сайту, а й користуватися інтерактивними он-лайн послугами. Для залучення більшого числа користувачів та популяризації ресурсу в Інтернеті сайт має бути не тільки змістовно організованим, а й легким для сприйняття. Також на враження користувачів впливають такі чинники: швидкість завантаження сторінок, простота у використанні (інформація має бути доступна за меншу кількість «кліків»), ключові слова, коротке доменне ім'я, функціональність і постійна актуалізація інформації.

Також існує думка, що ідеальний сайт бібліотеки може існувати на вікі-системі управління, що надає можливість гнучко забезпечувати окремі сторінки від редагування та надавати обмежений доступ користувачам до формування ресурсів бібліотеки. Вікі-технології можуть забезпечити користувачам:

- участь у створенні списків у предметних областях на основі власних досліджень;
- внесення порад щодо створення контенту сайту;
- коментування бібліотечних послуг (наприклад, довідково-бібліографічні послуги, міжбібліотечний абонемент, звернення, онлайн-каталог тощо).

Вікі-конфігурація бібліотечного порталу дуже відрізняється від звичайних сайтів, підтримуваних бібліотеками, які переважно нагадують вулиці із однобічним рухом [35, 39].

Існують також інтерактивні технології, які дозволяють бібліотекарям та користувачам створювати сайт спільними зусиллями та працювати разом над його змістом, що зумовлює зацікавленість обох сторін. Такий підхід є прийнятним для публічних бібліотек, але для академічного порталу він мало пристосований. Так, портал наукової бібліотеки – це професійна структура, яка передбачає постійні зусилля з модерації та перевірки поданої інформації у результаті спільних зусиль багатьох фахових спеціалістів, що робить підтримку таких сайтів складним висококваліфікованим завданням.

Для підтримки фахових бібліотечних проектів існують глобальні спеціалізовані рішення – програмні продукти Ex Libris Group. Компанія є постачальником провідних рішень для автоматизації бібліотек, пропонуючи всеосяжний набір продуктів для управління та поширення всіх типів документальних ресурсів: друківаних,

електронних і цифрових. Технологічні рішення Ex Libris призначені для бібліотек всіх типів і розмірів бібліотек: від однієї бібліотечної філії до великих консорціумів. Ex Libris підтримує багато галузевих стандартів сумісності. Продукти Ex Libris допомагають бібліотекам оптимізувати операції та підвищити рівень задоволеності користувачів та їхню лояльність [36]. Але ці інтегровані професійні рішення є у більшості випадків малодоступними для бібліотек України за цінним рівнем.

Досвід багатьох світових комерційних та державних установ свідчить про те, що є альтернативні програмні рішення для усунення дисбалансу між традиційними засобами опрацювання інформації та можливостями сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, які використовують сучасні способи доставки інформації, надають різноманітні онлайн послуги, організують віддалений та розподілений доступ до редагування, зберігання, управління, перегляду, завантаження та публікації змісту інтернет-сторінок. Системами, які мають усі вищеперераховані якості та об'єднують можливості, необхідні на сьогоднішній день для повноцінного представлення та управління ресурсами інтернету, є системи управління змістом (Content Management System, CMS).

Інформаційні ресурси, які не мають широких функціональних можливостей або не містять свіжої та актуальної інформації, значно поступаються тим, що мають такі характеристики. Ідея підтримки веб-сайтів за допомогою SMS не є новою, але з появою високоякісних безкоштовних CMS, розповсюджуваних з відкритим програмним кодом, таких, як Joomla!, Drupal, Wordpress, MODx, 1С-Бітрікс та ін., з'явилась можливість для їх широкого використання.

«Тлумачний словник з інформатики» за загальною редакцією академіка НАН України Г. Г. Півняка надає таке визначення: *CMS (система управління змістом)* – система, що забезпечує управління сайтом, порталом, інформаційним інтернет-комплексом або їхньою частиною, здійснює також контроль доступу й захист об'єкта від несанкціонованого вторгнення. Тобто комп'ютерна програма, використовувана для управління змістом інтернет-середовища з різноформатними даними і документами (зазвичай цей зміст розглядають як неструктуровані дані предметної ділянки, на протилежності структурованим даним, що перебувають під керуванням СУБД). Здебільшого такі системи використовують для зберігання та публікації великої кількості документів, зображень, музики або відеоматеріалів, розташованих на веб-сайтах і порталах [30].

Існують різноманітні системи керування контентом сайту, серед яких зустрічаються платні та безкоштовні, побудовані за різними технологіями. Кожен сайт має панель керування, яка є лише частиною всієї програми, але достатня для керування ним. На сьогоднішній день діапазон доступних систем керування контентом надзвичайно широкий. Сучасні CMS забезпечують підтримку всього процесу – від створення інформаційного наповнення ресурсу до його публікації. Хоча у використанні CMS є один недолік, вони можуть відрізнятися високою складністю, складатися з тисяч файлів і сценаріїв, які взаємодіють з базами даних, щоб забезпечити повноцінне представлення веб-сайту. Це означає, що сайт розробляють та опрацьовують програмісти, а наповнюють і підтримують користувачі. Також більшість систем здатна запропонувати набагато більше: вони мають можливість збільшувати функціональність сайту за рахунок додавання різноманітних програмних додатків, що є необхідною умовою під час створення порталу наукової бібліотеки.

У процесі вивчення та аналізу систем керування контентом сайту були сформовані вимоги, яким повинна відповідати обрана CMS:

1. Вільне програмне забезпечення, поширюване під ліцензією GNU GPL.
2. Розширюваність – можливість додавати функціональні можливості для вдосконалення порталу.
3. Формування різноманітних типів змісту сайту, можливість керування, а також інтеграції цих типів між собою.
4. Популярність у спільноти користувачів та розповсюдженість системи.
5. Надійність і здатність витримати високе навантаження з боку користувачів майбутнього порталу наукової бібліотеки.
6. Доступність та зручність використання адміністративної частини сайту (так званий *back-end*).
7. Можливість без глибокого втручання в код CMS формувати різноманітні види та шаблони взаємодії з користувачем.
8. Безпека – технології захисту веб-ресурсів та своєчасні оновлення системи.
9. Підтримка з боку розробників та супровід поточних версій.
10. Можливість написання нових або редагування наявних модулів, плагінів, шаблонів, будь-яких структурних компонентів сайту.
11. Можливість інтеграції з соціальними мережами.

Порівняльний аналіз і тестування функціональних можливостей найбільш розповсюджених та популярних CMS (Joomla!,

WordPress, Drupal) виявив, що для реалізації порталу наукової бібліотеки у вигляді повнофункціональної бази знань найбільш придатною є система Drupal. На базі цієї платформи розроблено та реалізовано новий портал Національної бібліотеки імені В. І. Вернадського (nbuv.gov.ua) [16].

Отже, можна констатувати, що інтеграція традиційних онлайн-бібліотечних сервісів (електронні каталоги і бази даних, повнотекстові та реферативні ресурси, електронні історико-культурні колекції) з можливостями сучасної платформи управління змістом сайту в повній мірі відповідає сучасним концепціям співпраці суспільства та бібліотек. Упровадження запропонованих концепцій і технологій дає змогу реалізувати необхідні структурні елементи порталу наукової бібліотеки, різноманітні типи контенту та сучасні сервіси, такі як: електронні виставки, електронні колекції, різноманітні події, професійні форуми та блоги, глобальний пошук у всіх бібліотечних ресурсах з однієї точки доступу, RSS-канали, завантаження та формування тематичних каталогів бібліотек корпоративними клієнтами, створення бази даних користувачів із різноманітними реєстраційними даними, формування особистих облікових записів для корпоративних користувачів із можливістю особистої розсилки авторизованої інформації, інтеграція з соціальними мережами, формування та надавання розподіленого доступу до спеціалізованих каталогів певним групам зареєстрованих користувачів, накладання різноманітних фільтрів та систематизація накопиченої інформації, віртуальне довідкове обслуговування, створення вебінарів та онлайн-конференцій, онлайн-чати та ін.

Частина цих інтерактивних сучасних сервісів вже реалізована у процесі побудови нового порталу Національної бібліотеки імені В. І. Вернадського, реалізовані проекти засвідчили великі потенційні можливості технологій управління змістом сайту для розвитку та модернізації порталу наукової бібліотеки.

#### Список використаних джерел

1. Алдохина О. Подходы к формированию Интернет-ресурсов региона по культуре и искусству / О. Алдохина, Е. Кузьмина // Информационные ресурсы России. – 2002. – № 4. – С. 19–26.

2. Андреев А. Web 3.0 : менеджеры знаний [Электронный ресурс] / А. Андреев // Вебпланета. – 2006. – Режим доступа: [http://webplanet.ru/news/reading-room/2006/3/20/we\\_3\\_0.html](http://webplanet.ru/news/reading-room/2006/3/20/we_3_0.html) – Загл. с экрана.

3. Бахмин А. В. Создание веб-сайта для пользователей (usability) / А. В. Бахмин // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества : девятая Междунар. конф. «Крым-2002». – М., 2002. – Т. 1. – С. 151.

4. Берестова Т. Ф. Информационное пространство: генезис, место и функции библиотеки / Т. Ф. Берестова // Культура и образование в информационном обществе : материалы междунар. науч. конф. (г. Краснодар, 16–18 сент. 2003 г.). – Краснодар, 2003. – С. 212–215.

5. Биккулов А. С. Обзор подходов и методик исследования Интернета / А. С. Биккулов // Технологии информационного общества Интернет и современное общество: труды V Всерос. объедин. конф. (г. Санкт-Петербург, 25–29 ноября 2002 г.). – СПб., 2002. – С. 12–14.

6. Бобров Л. К. Концептуальное проектирование веб-сайта библиотеки как инструмента расширения рынка / Л. К. Бобров // Стратегическое управление информационной деятельностью библиотек в условиях рынка. – Новосибирск, 2003. – С. 199–210.

7. Борщев В. Б. Индивидуальные сайты ученых как средство научной коммуникации / В. Б. Борщев // Науч. и техн. информ. Сер. 1. Орг. и методика информ. работы. – 2004. – № 8. – С. 13–14.

8. Борщев В. Г. Научная коммуникация в век Интернета / В. Г. Борщев, Р. С. Гиляревский // Науч. и техн. информ. Сер. 2. Информ. процессы и системы. – 1999. – № 10. – С. 2–6.

9. Буров П. А. Разработка отраслевого портала в Интернете / П. А. Буров // Межотраслевая информ. служба. – 2003. – № 3–4. – С. 7–11.

10. Войскунский А. Е. Гуманитарный Интернет / А. Е. Войскунский // Гуманитарные исследования в Интернете. – М. : Terra-Можайск, 2000. – С. 3–10.

11. Гармс Е. А. Web-сайт как средство создания имиджа библиотеки Электронный ресурс / Е. А. Гармс, Е. А. Охезина. – Режим доступа: <http://dSPACE.lib.usu.ru/bitstream/1234.6789/642/1/20015.HTML>.

12. Гендина Н. И. Новые информационные технологии в непрерывном образовании библиотекарей: проблемы информационного обеспечения дистанционного обучения / Н. И. Гендина, Н. И. Колкова // Непрерывное библиотечное образование: бюллетень. – М. : Елена, 2000. – Вып. 1. – С. 36–45.

13. Гончаров М. В. Особенности библиотечных Интернет-комплексов / М. В. Гончаров // Науч. и техн. б-ки. – 2003. – № 2. – С. 47–52.

14. Делоаш С. Ориентированный на пользователя проект информационных сетевых сайтов / С. Делоаш // Библиотека в эпоху перемен. – 2003. – № 1. – С. 112–114.

15. Карташов Н. С. Развитие единой библиотечной сети в СССР / Н. С. Карташов // Советское библиотековедение. – 1984. – № 4. – С. 25–38.

16. Ключок А. Аналіз систем керування контентом та перспективи їх використання в бібліотечних технологіях / А. Ключок // Наук. пр. Нац. б-ки України ім. В. І. Вернадського. – 2011. – Вип. 32. – С. 260–266.

17. Ковалев А. Управление проектом по созданию Интернет-сайта / А. Ковалев, И. Курдюмов. – М., 2001. – 337 с.

18. Кречкова О. Л. Библиотечный сайт как информационный портал // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества : восьмая Междунар. конф. «Крым-2001». – М., 2001. – Т. 1. – С. 215–216.

19. Кулева О. В. Web-сайт библиотеки, каким он должен быть / О. В. Кулева // Библиотека и духовная культура нации: материалы регион. науч.–практ. конф. (Новосибирск, 23–27 сент. 2002 г.). – Новосибирск, 2002. – С. 245–249.

20. Лобузін К. Технології організації знанневих ресурсів у бібліотечно-інформаційній діяльності : монографія / Катерина Лобузін; відп. ред. О. С. Онищенко ; НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. – К., 2012. – 252 с.

21. Лобузін К. В. Библиотека 3.0: знания, хранилища данных, эксперты / К. В. Лобузін // Библиотековедение. Документоведение. Информология. – 2012. – № 1. – С. 26–35.

22. Максимов Н. В. Информационный поиск и модели поведения пользователей / Н. В. Максимов, Н. Н. Забегаева // Науч. техн. информ. Сер. 1, Орг. и методика информ. работы. 2001. – № 11. – С. 10–21.

23. Матвеев М. Ю. Имидж библиотек как социокультурный феномен : монография / М. Ю. Матвеев ; Рос. нац. б-ка. – СПб. : РНБ, 2009. – 444 с.

24. Миняйлов В. В. Образовательные ресурсы на сайтах российских университетов / В. В. Миняйлов, Б. И. Покровский // Интернет-порталы: содержание и технологии. – М. : Просвещение, 2004. – Вып. 2. – С. 250–284.

25. *Нестеров А. В.* Коммуникации и научная библиотека / А. В. Нестеров // Науч. и техн. информ. Сер. 1, Орг. и методика информ. работы. – 1990. – № 4. – С. 14–16.

26. *Опарина О. Д.* Веб-сайт в библиотечной технологии / О. Д. Опарина, Е. А. Охезина // Науч. и техн. б-ки. – 2004. – № 7. – С. 41–46.

27. *Скуратов А. К.* Национальный образовательный портал / А. К. Скуратов // Научный сервис в сети Интернет : Труды Всерос. науч. конф. – М., 2001. – С. 79–80.

28. *Соболева Е. Б.* Создание Home page / Е. Б. Соболева // Библиотека. – 1998. – № 1. – С. 55–56.

29. *Стахевич В. В.* Модель библиотеки / В. В. Стахевич // Библиотечное дело. – 2005. – № 5. – С. 45–46.

30. Тлумачний словник з інформатики / Г. Г. Півняк [та ін.] ; за заг. ред. акад. НАН України Г. Г. Півняка ; Нац. гірн. ун-т. – 2-ге вид., переробл. і допов. – Дніпропетровськ. : Нац. гірн. ун-т, 2010. – 605 с.

31. *Харибина Т.* Создание библиотечного веб-сайта / Т. Харибина, Н. Слащева, Ю. Мохначева // Библиополе. – 2005. – № 1. – С. 26–28.

32. *Шapiro Э. Л.* Развитие информационной среды и экология культуры / Э. Л. Шапиро // НТИ. Сб. ВИНТИ. – 1988. – № 1. – С. 8–11.

33. *Шрайберг Я. Л.* Основные положения и причины разработки автоматизированных библиотечно-информационных систем и сетей : учеб.-практ. пособие. / Я. Л. Шрайберг – Изд. 2-е, испр. и доп. – М., 2001. – С. 24.

34. *Clyde L. A.* The Library as Information Provider: The Home Page / L. A. Clyde // The Electronic Library. – 1996. – № 14. – P. 549–558.

35. *Cohen L.* The Ideal Library 2.0 Academic Library Web Site [Electronic resource]. / L. Cohen – 2006. – Mode of access: [http://liblogs.albany.edu/library20/2006/10/the\\_ideal\\_library\\_20\\_academic.html](http://liblogs.albany.edu/library20/2006/10/the_ideal_library_20_academic.html). – Title from the screen.

36. Exlibris: Our vision [Electronic resource] // Ex Libris Group. – Mode of access: <http://www.exlibrisgroup.com/category/OurVision>. – Title from the screen.

37. *Getting B.* Basic Definitions: Web 1.0, Web 2.0, Web 3.0 [Electronic resource] / B. Getting // Practical eCommerce: Insights for Online Merchants. – 2007. – Mode of access: <http://www.practicalecommerce.com/articles/464-Basic-Definitions-Web-1-0-Web-2-0-Web-3-0>. – Title from the screen.

38. Internet paradox: A social technology that reduces social involvement and psychological well-being? / R. Kraut et al. // American Psychologist. – 1998. – 53, N 9. – P. 1017–1031.

39. *Karen A. C.* Building a Library Web Site on the Pillars of Web 2.0 [Electronic resource]. / A. C. Karen – 2007. – Mode of access: <http://www.infotoday.com/cilmag/jan07/Coombs.shtml>. – Title from the screen.

40. *Naik U.* Comparative Study of Web 1.0, Web 2.0 and Web 3.0. / U. Naik, D. Shivalingaiah // 6<sup>th</sup> International CALIBER 2008 : Organized by INFLIBNET Centre in collaboration with University of Allahabad, Febr. 28 – 29 & March 1, 2008. – Allahabad, 2008. – P. 499–506.

41. *O'Reilly T.* What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software [Electronic resource]. / T. O'Reilly – Mode of access: <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>. – Title from the screen.

#### **Ключок А. Створення порталу наукової бібліотеки: структура, функціональні вимоги та сучасні веб-технології.**

*Ключові слова:* системи управління змістом, веб-технології, Web 3.0, Бібліотека 3.0, портал наукової бібліотеки.

Постійна тенденція зміни форми подання інформації від друкованих носіїв до електронного формату змушує традиційні бібліотеки рухатись у напрямку створення електронних бібліотек, створювати загальнодоступні сервіси в рамках своїх сайтів та порталів, розташованих у мережі Інтернет.

З метою створення сучасного іміджу та популяризації бібліотечних продуктів і послуг необхідно постійно надавати оперативну інформацію. У зв'язку з цим створення і підтримка власних веб-сайтів є актуальними напрямками роботи сучасної бібліотеки. У цьому контексті стає важливим вивчення і адаптація досвіду зарубіжних бібліотек та бібліотечних сервісів, упровадження сучасних технологій для полегшення доступу до інформації та послуг вітчизняних наукових бібліотек. Крім того, бібліотеки займаються створенням інтернет-порталів, головними складовими елементами яких, як правило, є бібліотечні ресурси, представлені на веб-сайті.

Портал наукової бібліотеки – це професійна структура, яка передбачає постійні зусилля із модерації та перевірки поданої інформації у результаті спільних зусиль багатьох фахових спеціалістів, що робить підтримку таких сайтів складним висококваліфікованим завданням.

Для підтримки фахових бібліотечних проєктів існують глобальні спеціалізовані рішення – програмні продукти Ex Libris Group.

Порівняльний аналіз і тестування функціональних можливостей найбільш розповсюджених та популярних CMS (Joomla!, WordPress, Drupal) виявив, що для реалізації порталу наукової бібліотеки у вигляді повнофункціональної бази знань найбільш придатною є система Drupal. На базі цієї платформи розроблено та реалізовано новий портал Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського.

Упровадження запропонованих концепцій і технологій дає змогу реалізувати необхідні структурні елементи порталу наукової бібліотеки, різноманітні типи контенту та сучасні сервіси.

#### **Klochok A. Creation portal of research libraries: structure, functional requirements and modern web technologies**

*Keywords:* content management system (CMS), web-technology, Web 3.0, Library 3.0, Library Portal

A permanent tendency of changing of information supplying form from print media to an electronic format makes traditional libraries move toward electronic libraries creation, create public services within their sites and portals presented in the Internet network.

In order to create a modern image and the popularity of library products and services it is necessary to provide timely data constantly. In respect of that the creation and support of own web-sites is actual work directions of a modern library. In this context it is becoming important to study and adapt foreign libraries experience and library services, to introduce new technologies for access facilitation to data and the services of domestic science libraries. Besides, libraries are creating web portals, the main forming elements of which generally are library resources presented on web-site.

The science library portal is a professional structure, which includes permanent efforts in modernization and provided information testing due to the common efforts of many profile experts that does the support of these sites a complex skilled task.

There are global specialized decisions for profile library projects supporting: software products Ex Libris Group.

A comparative analysis and testing of functional opportunities of the most widespread and popular CMS (Joomla!, WordPress, Drupal) has shown, that for science library portal creation in the format of full-featured database of knowledge the most suitable system is Drupal. At the base of this platform a new portal of V. I. Vernadsky National Library of Ukraine has been implemented and created.

The introduction of proposed concepts and technologies enables to implement necessary structural elements for a science library portal, different types of content and modern services.

#### **Клочок А. Создание портала научной библиотеки: структура, функциональные требования и современные веб-технологии.**

*Ключевые слова:* системы управления содержанием, веб-технологии, Web 3.0, Библиотека 3.0, портал научной библиотеки.

Постоянная тенденция изменения формы представления информации от печатных носителей в электронный формат заставляет традиционные библиотеки двигаться в направлении создания электронных библиотек, создавать общедоступные сервисы в рамках своих сайтов и порталов, расположенных в сети Интернет.

С целью создания современного имиджа и популяризации библиотечных продуктов и услуг необходимо постоянно предоставлять оперативную информацию. В связи с этим создание и поддержка современных веб-сайтов являются актуальными направлениями работы современной библиотеки. В этом контексте становится важным изучение и адаптация опыта зарубежных библиотек и библиотечных сервисов, внедрение современных технологий для облегчения доступа к информации и услугам отечественных научных библиотек. Кроме того, библиотеки занимаются созданием интернет-порталов, главными составными элементами которых, как правило, являются библиотечные ресурсы, представленные на веб-сайте.

Портал научной библиотеки – это профессиональная структура, которая предполагает постоянные усилия по модерации и проверки представленной информации в результате совместных действий многих профессиональных специалистов, что делает поддержку таких сайтов сложной высококвалифицированной задачей.

Для поддержания профессиональных библиотечных проєктів існують глобальні спеціалізовані рішення – програмні продукти Ex Libris Group.

Сравнительный анализ и тестирование функциональных возможностей наиболее распространенных и популярных CMS (Joomla!, WordPress, Drupal) показал, что для реализации портала научной библиотеки в виде полнофункциональной базы знаний наиболее подходящей является система Drupal. На базе этой платформы разработан и реализован новый портал Национальной библиотеки Украины имени В. И. Вернадского.