

УДК 027.6+004.67

Губський Сергій Михайлович,

доцент кафедри хімії, мікробіології та гігієни харчування

Харківського державного університету харчування та торгівлі

пошт. адреса: ХДУХТ, вул. Ключківська, 333, м. Харків, 61051,

Україна

конт. тел.: (050) 364-03-34

e-mail: s.gubsky@hduht.edu.ua

ЦИФРОВІ КОЛЕКЦІЇНА БАЗІ GREENSTONE ЯК СТРУКТУРНИЙ ЕЛЕМЕНТ БІБЛІОТЕК ДЛЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Ключові слова: цифрова колекція; Greenstone; хімічний елемент; фармацевтичне законодавство

Ключовые слова: цифровая коллекция; Greenstone; химический элемент; фармацевтическое законодательство

Key words: digital collection; Greenstone; chemical elements; pharmaceutical legislation

Комплексне впровадження інформаційно-комунікаційних технологій є одним з новітніх атрибутів освітнього процесу сучасного університету, а широкомасштабне застосування в науковій та навчальній діяльності електронних ресурсів забезпечує принципово новий рівень отримання і узагальнення знань, їх поширення та використання. Ця технологія дозволяє трансформувати інформаційні ресурси в освітні ресурси, які забезпечують більш високу продуктивність в навчанні студентів. Ця парадигма може розглядатися як кращий підхід в умовах сучасного суспільства, для якого характерні швидкі зміни поточних економічних умов, що потребують реалізацію розвитку новітніх технологій, електронного навчання і оволодіння майбутніми навичками. Все це підштовхує нас до створення віртуальної економіки, заснованої на асоціації соціального співробітництва з хмаровими, мобільними та інформаційними технологіями (Інтернет).

Питанню впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в навчальний процес достатню увагу приділяють в науко-педагогічній літературі, де розглянуті різноманітні аспекти цієї проблеми. Одним з найважливіших факторів в цьому напрямі є формування якісного електронного контенту, який би задовольняв інформаційні потреби, та його донесення до користувача за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення. Якість електронного контенту залежить як від змісту самого контенту, так і від його структурування по певним критеріям в масиви інформації. Таким чином, питання створення цифрових колекцій, а також послуги щодо їхнього донесення до конкретного споживача в рамках цифрових бібліотек відповідає сучасному погляду на розвиток навчального процесу, а конкретні розробки є актуальними.

Колекції – сукупність документів різних форматів, зібраних разом на основі обумовлених користувачем критеріїв і до яких застосовуються єдині механізми збереження, індексації, пошуку, перегляду і вистави.

Колекції можуть складатися з сотень тисяч і навіть мільйонів документів. Колекції можуть включати документи різної природи: текстові документи (статті, журнали, газети, звіти), а також аудіо і відео-документи. У колекції можна створювати підколекції, і в деяких випадках, колекції можна логічно об'єднувати. Цілі створення електронних колекцій та їх можливості, що відкриваються при їх створенні, тісно пов'язані. Серед основних цілей поцифрування документів можна назвати:

- вдосконалення якості обслуговування шляхом створення умов для більшої доступності змісту друкованого матеріалу;
- підвищення якості інформаційного обслуговування та розширення номенклатури інформаційних послуг;
- доступності інформації будь-яких видів та з різноманітних тематик.

Доступність електронного контенту, особливо якщо це інформаційний ресурс Інтернету, дає змогу значного збільшення кількості користувачів за рахунок:

- надання користувачам текстової інформації, зображень, і будь-яких видів мультимедійної інформації;
- забезпечення доступності матеріалів, що знаходяться в різних колекціях і фондах, включаючи малотиражні і унікальні видання, без видового або тематичного обмеження, без урахування національних кордонів або відомчої належності;
- розширення кола потенційних постачальників і одержувачів інформації, в тому числі і за межами бібліотечної спільноти;
- усунення обмежень на одержання інформації користувачами з фізичними або соціальними обмеженнями;
- розширення можливостей доставки інформації в будь-яке місце без обмежень на час звернення за інформацією і час її отримання, тобто робота в режимі 7/24;
- забезпечення збереження друкованого матеріалу, в першу чергу рідкісних і цінних документів;
- прагнення до впровадження нових досягнень в області високих технологій.

Перераховані переваги є очевидні, але перспектива впровадження цифрових колекцій потребує вирішення низки проблем, напрями досліджень яких пов'язані з становленням науковообґрунтованого понятійного апарату та єдиної термінології, по-перше, а, по-друге, пошуку уніфікованих технологічно-організаційних рішень з проектування та ведення електронних цифрових колекцій. Останнє означає відбір найкращих форматів розмітки повних текстів з кращою структурністю, стандартизацією стилів оформлення та представлення метаданих, а також

відбір програмно-технічних засобів для створення та функціонування електронної бібліотеки.

Найбільш відомі та вільно поширювані програмні продукти для повнотекстових колекцій:

- Archimede – рішення для створення інституційних репозитаріїв (www.bibl.ulaval.ca/archimede/index.en.html);
- CERN Document Server Software – програмний комплекс для електронних бібліотек (CDS Invenio або CDSware) та для електронних конференцій (www.cdsware.cern.ch);
- DSpace – програмний продукт для створення відкритих електронних репозитаріїв (www.dspace.org);
- E-printsSoftware – рішення для створення інституційних репозитаріїв (www.eprints.org);
- KohaOpenSourceLibrarySystem – відкрита інтегрована бібліотечна система (www.koha.org);
- GNUTECA – відкрита програма для бібліотечної автоматизації (www.gnuteca.org.br);
- Greenstone – програмний продукт для створення і підтримки електронних бібліотек (www.greenstone.org).

В по-дальшому саме останньому рішенню буде приділена увага. Greenstone – це комплекс програмного забезпечення цифрової бібліотеки для створення, побудови і поширення повнотекстових колекцій, розроблений і поширюється з 2000 року як продукт міжнародної спільної співпраці між трьома сторонами: Новозеландською Електронною Бібліотекою Університету Ваїкато, Організацією Об'єднаних Націй з питань Освіти, Науки і Культури (ЮНЕСКО) та НВО Людська Інформація, що знаходиться в Антверпені, Бельгія. Проект працює з агентствами ООН і іншими неурядовими організаціями, і має високу всесвітню репутацію в області цифрової документації.

Основне завдання Greenstone – це автоматизоване створення, підтримка і презентація структурованих колекцій електронних документів і мультимедіа ресурсів з метою забезпечення розширення можливостей користувачів, зокрема університетів, бібліотек, і інших установ суспільних служб, аби вони змогли будувати власні електронні колекції. Серед можливостей цього рішення, які дають необхідні інструменти для використання в навчальному процесі слід виділити такі:

- створювати колекції електронних документів;
- детально визначати документи залежно від метаданих;
- зберігати значні об'єми тексту і пов'язаних з ним зображень;
- здійснювати повнотекстовий пошук, а також пошук і перегляд документів за полями метаданих;
- документи, які вносяться до колекції, і їх метадані можуть мати різні формати, Greenstone підтримує більшість загальноживаних форматів

документів (наприклад, PDF, PostScript, Word, RTF, HTML, ZIP archives, Excel, PPT), мультимедійних документів (зображення, включаючи GIF, JIF, JPEG, TIFF), MP3 audio) та, або гетерогенні документи (електронні тексти + окремі зображення + аудіо + відео);

- здійснювати обробку документів на будь-якій мові і підтримувати багатомовний інтерфейс користувача;
- організовувати і публікувати інформацію в локальній мережі, Інтернеті або на компакт-дисках;
- використовувати стандартні і нестандартні метадані для опису вмісту документів.

Всі вказані особливості та переваги Greenstone були враховані для реалізації конкретних двох авторських проєктів: створення електронної колекції «Фармацевтичне законодавство» для студентів фармацевтичного університету та практичних працівників аптек, що був реалізований в 2011 році в рамках магістерського проєкту та електронної колекції «Хімічні елементи та їх властивості» для студентів університету харчування та торгівлі з дисципліни «Загальна та неорганічна хімія».

Зупинимося детальніше на деяких ключових моментах створеної електронної колекції «Фармацевтичне законодавство». Цей ресурс створювався як оперативний довідник актуальної інформації, яка конче потрібна для практичної діяльності (законодавча інформація займає третє місце після медичної та фармацевтичної інформації згідно опитувань практикуючих провізорів). Особливістю зазначеної інформації є те, що вона постійно оновлюється, тому марно говорити про паперовий ресурс.

Для розробки була використана версія 2.84, яка є однією з найбільш стійких і дозволяє створювати колекції на знімних носіях. Дана інструкція розрахована на установку локальної версії Грінстоун, але допускає створення версії в середовищі Інтернет. Основні етапи створення проєкту були наступними. Перший етап (структурно-логічної побудови колекції) включав завдання топологічної (файлової) структури колекцій з формуванням логічної структури (індекси розділення). Другий етап був зв'язаний з вибором схеми метаданих та їх структури. Він є дуже важливим, як уже було сказано вище, для структурування колекцій. Мета дані як будівельний матеріал є визначальною характеристикою цифрових бібліотек. Це елемент, що відрізняє її від інших колекцій інтерактивної інформації. Метадані дозволяють розташувати в бібліотеці новий матеріал і закріпити за існуючими структурами таким чином, що він відразу ж стає повноправним членом бібліотеки. Також, метадані є основою для організації індексування документів, побудови класифікаторів і також можуть використовуватися при описі форматів представлення результатів пошуку або перегляду документів, в т.ч. пропонує використовувати як стандартний набір. У Greenstone з кожною колекцією зв'язується один або декілька наборів елементів метаданих. Зараз існують десятки таких наборів, вони можуть бути вузькоспеціалізовані призначені для опису ресурсів

якоїсь певної галузі або тематики, є також і метадані більш універсального характеру. Саме серед таких, метадані під назвою Дублінське ядро (Dublin Core), які є форматом опису практично будь-яких ресурсів Інтернет. Цей набір нескладний за своєю структурою, що складається з 15 елементів, відносно легкий у вживанні, розширюваний і інтернаціональний, тобто що знайшов своє вживання в усьому світі. Саме ці метадані задовольняють потребам вищезгаданої колекції та оптимальні в практичному сенсі.

Наступний етап – етап візуалізації, тобто в якому вигляді колекція Greenstone має бути представлена користувачам, набувається на етапі проектування, і включає: загальну інформацію про колекцію, плагіни документа, типи пошуку, індекси пошуку, індекси розбиття, пошук в декількох колекціях, перегляд класифікаторів, елементи форматування, переклад тексту і набори метаданих. Результат цього процесу реєструється у файлі конфігурації колекції. І останній етап, це побудова колекції, сформованої з документів і їх метаданих, що описують.

Створена таким чином цифрова колекція надавала користувачам всі зазначені вище переваги. За оцінкою студентів, найбільшим набуттям цієї колекції був вдалий повнотекстовий пошук. Діапазон пошуку визначався набором індексів, які будувалися на різних частинах документів. За допомогою індексів можна шукати за окремим словом, набором слів або фраз. Такий пошук був дуже ефективним, враховуючи, що колекція нараховувала великий фактичний масив документів з тих чи інших питань законодавства. Колекція дозволяла значно ефективніше будувати навчальний процес та демонструвала студентам ефективність використання електронних ресурсів інформації в професійній роботі.

Отриманий досвід з побудови зазначеної цифрової колекції дозволив приступити до наступного проекту в іншій предметній області – хімії. Це більш складний проект та відрізняється більш складним інформаційним наповненням. Наряду с текстовою інформацією він має багато символічної інформації, що відображає перебіг хімічних реакцій елементів та їх сполук, а також відеоматеріал, що наглядно демонструє студентам протікання хімічної реакції. Така побудова колекції значно покращить самостійну роботу студента над навчальним матеріалом та буде значним допоміжним ресурсом до підручника та конспекту лекції.

Таким чином, зазначені вище цифрові колекції як структурні елементи електронних бібліотек є прикладами впровадження сучасних засобів інформаційно-комунікаційних технологій в навчальний процес для створення когнитивного ресурсу знань.