

УДК 025.5

Остап Малиновський,

аспірант Національного університету «Львівська політехніка»

Мультимедійні технології в бібліотечному обслуговуванні осіб з особливими потребами

У статті розкриваються шляхи ефективного подання інформації користувачам з різними формами нездатності із застосуванням мультимедійних технологій. Представлено основні складові якісного формування мультимедійного інформаційного контенту. Електронна бібліотека розглядається як інформаційна система, що забезпечує формування, структурування та інтелектуальне опрацювання інформаційних ресурсів, отриманих з різних джерел.

К л ю ч о в і с л о в а: електронна бібліотека, мультимедійні технології, користувачі з особливими потребами, інформаційний контент.

Інформаційна інфраструктура сучасних книгозбірень немислима без електронних бібліотек, які у XXI ст. є основним засобом оперативного доступу до інформації. Інформація для користувачів повинна бути доступною в будь-який час, а мультимедійна складова в електронній бібліотеці сприяє її найкращому освоєнню і сприйняттю.

Сьогодні набирає сили тенденція медіатизації інформаційного простору, дедалі важливішою стає віртуалізація соціокомунікаційних зв'язків. Використання різних типів інформації в мережі інтернет свідчить про перспективи застосування мультимедіа. Надзвичайно вагомим є ефективне забезпечення користувачів релевантною інформацією шляхом формування електронної бібліотеки із мультимедійною складовою.

Аналіз сучасних публікацій виявив відсутність ґрунтовних праць з обраної теми в Україні. Окремі її аспекти висвітлювалися такими бібліотекознавцями, як А. Литвин [1], В. Пашкова [2], В. Ярошук [3], Л. Прокопенко [4]. Проте їх підходи до означеної проблематики вирізняються несистемністю, фрагментарністю, акцентацією уваги в основному на представленні досвіду роботи окремих бібліотек. Н. Кунанець [5] хоча й аналізує основні аспекти обслуговування осіб з особливими потребами, однак мультимедійні технології в сфері соціальних комунікацій ще не знайшли належного висвітлення. Повний спектр можливостей мультимедійних технологій для забезпечення інформаційно-комунікаційних потреб та інформаційного сервісу ще чекає свого комплексного дослідження.

Мета статті – розкрити значення мультимедійних технологій для піднесення ефективності роботи електронних бібліотек на основі викорис-

тання сучасних інформаційних технологій, а також показати можливості мультимедійної складової електронних бібліотек для задоволення потреб користувачів з особливими потребами релевантною і доступною інформацією.

З наявної низки близьких за змістовим навантаженням визначень поняття «електронна бібліотека» ми спиратимемося на формулювання, подане А. Б. Антопольським, згідно з яким електронна бібліотека – це інформаційна система, яка дає змогу надійно зберігати і ефективно використовувати різні колекції електронних документів (текстових, образотворчих, звукових, відео тощо), локалізованих у самій системі, а також доступних через телекомунікаційні мережі [6]. Ґрунтуючись на ньому, означимо електронну бібліотеку (digital library) для осіб з особливими потребами: інтегрована бібліотечно-інформаційна система, яка дозволяє накопичувати, зберігати та надавати доступ користувачам до різних колекцій електронних повнотекстових та мультимедійних документів, поданих у зручному для них форматі з врахування комунікаційних каналів сприйняття ними інформації [7].

Створення електронної бібліотеки для інформаційно-бібліотечного обслуговування осіб з особливими потребами породжує ціле коло нових проблем, серед яких визначення обсягів формування фондів та побудови стратегії її формування, об'єднання ресурсів декількох мереж, створення віддалених сховищ та просторів даних, організація доступу до них у межах дотримання авторського права, розроблення системи захисту інформації та санкціонованого доступу до неї. Основні завдання такої електронної бібліотеки полягають у формуванні релевантних інформаційних

ресурсів, їх опрацюванні та інтеграції, наданні доступу в дистанційному режимі.

На етапі формування електронної бібліотеки розробляється чітка концепція її наповнення та критерії відбору інформаційного контенту.

Найвідповідальнішим можна вважати етап інтеграції інформаційних ресурсів та забезпечення ефективної навігації в них. Під консолідацією інформаційних ресурсів варто розуміти їх об'єднання з метою наповнення баз даних та просторів даних, опрацювання, забезпечення ефективного використання різної за структурою інформації зі збереженням її властивостей, особливостей подання і змістового наповнення [8]. Це досягається за допомогою зручних, уніфікованих користувальницьких інтерфейсів, сучасних програмно-алгоритмічних засобів, інформаційних технологій. Фізичне об'єднання ресурсів не є обов'язковою умовою. Цілком достатньо здійснити цей процес віртуально, забезпечивши користувачу сприйняття доступної інформації як єдиного інформаційного контенту.

Проте, обов'язково у такій бібліотеці прописуються правила користування електронною бібліотекою та умови доступу, з врахуванням вимог законодавства з авторського права.

Одним із інструментів доступу до електронної бібліотеки є її сайт [9]. Він передбачає формування зручного інтерфейсу для користувачів та коректної прописки адреси, за якою користувач може до нього звернутися. Навігація на сайті забезпечується за допомогою мапи, що описує зміст електронної бібліотеки (інформаційні ресурси бібліотеки) та її функціональні можливості (сервіси бібліотеки). Мапа сайта скеровує до актуальної статистичної інформації, що слугує формуванню іміджу електронної бібліотеки. Вона покликана здійснювати швидкий пошук необхідної інформації. Крім того, функціональність сайта повинна дозволяти накопичувати статистичну інформацію стосовно роботи електронної бібліотеки:

- загальні статистичні дані щодо інформаційних ресурсів бібліотеки (кількісний та якісний склад ресурсів, динаміка їх зростання, розподіл ресурсів за підтемами);
- відомості з обслуговування користувачів (кількісний та якісний склад);
- дані про використання інформаційних ресурсів: кількість та тривалість відвідувань сайта користувачами; кількість читачів, які звернулися до нього на даний час; ефективність використання ресурсів;
- статистичні відомості обслуговування кожного користувача (кількість відвідувань, кількість використаних ресурсів, кількісна характеристика наданих послуг);
- кількісні та якісні характеристики функціонування системи (середня швидкість (час) доступу до сервера, середній час пошуку).

Ефективним вважається сайт, функціональність якого дає змогу відслідковувати сумарну статистичну інформацію про його роботу, а також класифікувати її за різними параметрами, у т. ч. з врахуванням часових проміжків [10]. Постійний аналіз цих показників сприяє налагодженню ефективної роботи електронної бібліотеки, оптимізації процесів її комплектування та удосконаленню правил надання доступу.

Водночас проблемним залишається створення бібліотечних програмних (веб) продуктів, доступних користувачам з вадами зору. Люди з обмеженими можливостями не завжди мають можливість отримати інформацію у відповідному поданні, оскільки автоматизовані інформаційні бібліотечні системи поки що не передбачають звернень таких користувачів. Такий стан речей порушує право громадян на рівний та необмежений доступ до інформації.

Слід відзначити, що ефективність функціонування електронної бібліотеки підвищується при включенні до її складу мультимедійних документів, зокрема зорієнтованих на осіб з особливими потребами. Разом з тим, за рахунок цієї компоненти відбувається ускладнення процесів опрацювання інформаційного контенту.

Мультимедійні електронні документи зберігаються у властивих для них форматах. Існує велика кількість форматів, у яких можна якісно відтворювати звукову інформацію. Зокрема, такі технології як «continuous-delivery» дають змогу відтворювати файл одразу, не чекаючи на його завантаження. Саме таку технологію реалізовано в програмах StreamWorks, InternetWave, ToolVox for the Web, RealAudio, TrueSpeech Internet та ін. Для використання в електронній бібліотеці найбільше підходять технології QuickTime та QuickTimeVR на платформі Macintosh System, Windows, UNIX. Вони надають широкі можливості щодо зберігання, редагування, синхронного перегляду відео, звуку, графіки і тексту. Ці технології дають змогу застосовувати звукові та відео ефекти, передивлятися анімацію та відеоролики, підтримуючи практично всі відео та аудіоформати (AVI, ASF, FLV, MP3, WMA, WAV, MPEG та ін.).

Один і той же за вмістом і формою електронний документ залежно від його призначення, може існувати в декількох форматах. Тому при формуванні концепції електронної бібліотеки для осіб з особливими потребами слід чітко визначити, в яких саме форматах накопичуватимуться мультимедійні електронні ресурси. Критерієм для створення цього переліку, в першу чергу, виступають фінансові можливості засновників електронної бібліотеки та інформаційні потреби користувачів. Вартість ліцензійного програмного забезпечення для відтворення мультимедійних інформаційних ресурсів достатньо висока. Оптимальним є варіант придбання програмного забезпечення для відтворення максимальної кількості форматів, а також форматів обміну, які здатні розуміти різні прикладні програми. Це зручно, коли створений однією прикладною програмою документ потребує подальшого опрацювання іншою програмою, наприклад, з метою його інтеграції у документі іншого типу або перетворення в інший формат для зручності користувачів.

Особливості використання мультимедіа в електронних бібліотеках. Особлива технологія застосовується при опрацюванні мультимедійних електронних документів. При цьому враховується, що ефективне застосування мультимедійних технологій ґрунтується на трьох складових: комп'ютерно-технічні засоби, програмно-алгоритмічне забезпечення, вміст або наповнення.

Комп'ютерно-технічні засоби – це звичайно ж комп'ютери нового покоління з інстальованим мультимедійним програмним забезпеченням для опрацювання та належного відтворення графіки, відео, звуку, надання доступу до інформації особам з особливими потребами (зокрема незрячих). Часто тут постає необхідність формування мультимедійних програмно-технологічних комплексів, призначених для створення мультимедійних цифрових документів та їх перегляду.

Мультимедійні програмно-технологічні комплекси вирізняються більшою продуктивністю, ніж окремих комп'ютер, оскільки містять додаткову апаратуру для створення цифрових копій та додаткові пристрої введення-виведення інформації, адаптовані для використання різними категоріями користувачів. Такий комплекс може містити:

- сканер, що забезпечує перетворення оригіналів документів у цифрову форму;
- мікрофон – для введення звуку;
- цифрові відео- та фотокамери для створення відеофільмів, фотографій у цифрових форматах;

- принтери, іміджсеттери, принтери для друкування шрифтом Брайля – для виведення цифрових зображень на паперові або плівкові носії;
- спеціальні плати для розрахунку растру, цифрового декодування відеодокументів [11].

Кожен пристрій виконує важливу функцію у складних технологічних процесах виготовлення і відтворення мультимедійних документів, які потім включаються в електронні бібліотеки і використовуються для обслуговування користувачів з різними нозологіями.

Друга складова мультимедіа – це програмно-алгоритмічне забезпечення із зручним для користувача інтерфейсом, без якого мультимедіа залишилася б спеціальною вузькопрофесійною галуззю.

У програмному забезпеченні можна виокремити три типи програмних продуктів та засобів: програмні засоби для розроблення, програмні засоби для доставки, програмні засоби для відтворення мультимедійних документів. Перші дві групи програмних засобів – професійного призначення (якщо не брати до уваги сучасні технології, зокрема do it yourself або self-publishing), третя група за своєю суттю розрахована на широкий загал користувачів. Всі три групи ґрунтуються на застосуванні графічного інтерфейсу користувача, який дає змогу інтегрувати в мультимедійному проєкті фахівців різних галузей.

Третя складова мультимедіа – інформаційний контент, який вирізняється вмістом і форматом, а також носієм.

Розвиток мультимедійних технологій важко спрогнозувати, оскільки вони розвиваються значно швидше, ніж попит на них [11].

Сучасні мультимедійні технології є удосконаленою архітектурою програмно-технологічних платформ, які сприяють розвитку соціальних комунікацій. Мультимедійним технологіям притаманний високий потенціал для забезпечення креативної роботи, вони є ефективним способом передавання та отримання інформації, що важливо при формуванні електронних бібліотек, зокрема, зорієнтованих на осіб з особливими потребами.

При застосуванні інформаційних технологій в електронних бібліотеках виникає необхідність синтезу методів передавання та використання інформації. Це визначається потребою поєднання технологій роботи зі звуком та зображенням; застосування сучасних методів збереження інформації, створення мультимедійного контенту та надання доступу до нього.

Характерною складовою використання мультимедійних технологій є застосування гіпертехнології, яка надає можливість сполучати в єдину систему різноформатні дані, вибудовуючи асоціативні зв'язки.

Таким чином, наявність мультимедійної складової у середовищі електронної бібліотеки дає можливість підвищити якість відображення інформації, забезпечити її наочність та краще сприйняття, ефективність інформаційного обслуговування різних категорій користувачів.

Властивості мультимедійних технологій. Мультимедійні технології сприяють значному поступу електронних бібліотек, адже вони забезпечують їх тим інструментарієм, що дозволяє накопичувати, опрацьовувати та надавати доступ до інформації у найбільш доступному для сприйняття вигляді, а також удосконалювати процеси її створення і використання. Нове програмно-лінгвістичне середовище електронних бібліотек ставить перед бібліотекарями завдання не тільки оволодівати мультимедійними технологіями, але й перебудувати свою аналітико-синтетичну діяльність.

Саме тому останнім часом мультимедійні технології привертають дедалі більшу увагу бібліотечних фахівців. Останні на сьогоднішній день є найчисельнішою користувацькою аудиторією.

Мультимедіа (у перекладі – багатоваріантне середовище) є новою інформаційною технологією, яка передбачає наявність цілої сукупності прийомів, методів, способів продукування, опрацювання, зберігання й передавання аудіовізуальної інформації. А комп'ютерно-технологічні комплекси, оснащені програмним забезпеченням для створення та опрацювання мультимедіа, можуть відтворювати одночасно декілька видів інформації у різних форматах. І це має велике значення для удосконалення процесів пошуку інформації, особливо якщо з'являється можливість забезпечення зворотного зв'язку з користувачем [12].

При обслуговуванні користувачів електронної бібліотеки (зокрема з певними вадами здоров'я) акцент робиться на мультимедійні продукти, зокрема документи, які містять інформацію різних типів і потребують використання спеціального програмно-технологічного забезпечення для їх створення та відтворення.

Для забезпечення ефективної роботи електронних бібліотек вкрай важливим є забезпечення взаємодії різних форм надання доступу до інформації, використовуючи засоби синхронної взаємодії (відеоконференції), асинхронної взаємодії,

онлайнний режим (вебінари, електронні навчальні матеріали).

Слід враховувати розширення функціональних завдань бібліотек. Вони сьогодні перетворюються на ресурсно-інформаційні центри, які не обмежуються лише пошуком та видачею документів на запити користувачів. Бібліотеки реалізують нині найрізноманітніші проекти залучення користувачів до інформації, ґрунтуючись на використанні сучасних мультимедійних технологій. Скажімо, проведення різних заходів супроводжується демонстрацією на екрані статичних, динамічних кольорових зображень об'єктів із звуковим супроводом, тифло- та сурдокоментуванням.

У цьому контексті важливу роль відіграє висока якість зображення та звукового супроводу. При підготовці таких заходів необхідним є правильне обрання технічного забезпечення, що ґрунтується на застосуванні інтенсивного світлового потоку. Його перевага особливо відчутна при застосуванні мультимедійного проектора для презентацій у великих незатінених приміщеннях. Стрімкий розвиток інформаційних технологій сприяє удосконаленню мультимедійних проекторів, які стають привабливішими за своїм дизайном, мобільнішими, економічнішими, дають змогу регулювати фокусну відстань, що уможливорює подавання зображення різного розміру, не змінюючи місце знаходження самого проектора [13].

Сучасні засоби відтворення мультимедійної інформації забезпечують не лише відтворення, а й ефективну взаємодію з об'єктом, що демонструється. Остання вирішується за допомогою чутливого до дотику екрана (SMART Board) [14], який забезпечує максимальну оптимізацію сукупності мультимедійних компонентів для найефективнішої їх взаємодії під час проведення різних заходів, оскільки дає змогу одним дотиком до верхньої частини екрана відкривати комп'ютерні програми, демонструвати необхідну інформацію та виконувати будь-які інші подібні маніпуляції. Однією з беззаперечних переваг такого способу подання інформації є можливість задіяння авторських інформаційних продуктів, що розробляються засобами мультимедіа.

Висновки. Мультимедійні технології – ефективний засіб передавання та отримання інформації, що вкрай важлива при формуванні електронних бібліотек, зорієнтованих на осіб з особливими потребами.

Мультимедійні технології якісно змінюють інформаційні можливості середовища електронної

бібліотеки, підвищуючи ефективність роботи, рівень виконання бібліотечних функцій у системі інформаційного забезпечення користувачів. Вони значно прискорюють процес формування інформаційних фондів бібліотеки будь-якої тематики та надання користувачам доступу до них.

Для працівників книгозбірень електронна бібліотека, в якій застосовуються мультимедійні технології, є важливим засобом вивчення інформаційно-комунікаційних можливостей мультимедіа для максимально повного задоволення інформаційних потреб користувачів, зокрема з особливими потребами, які обслуговуються на закладах інклюзії.

Список використаних джерел

1. *Литвин А. В.* Бібліотечно-інформаційне забезпечення користувачів з вадами зору в Україні (XX ст.) : автореф. дис. ... канд. іст. наук : 07.00.08 / А. В. Литвин ; Київ. нац. ун-т культури і мистец. – К., 2006. – 18 с.
2. *Пашкова В. С.* Рівноправний доступ, рівні можливості: еволюція бібліотечного обслуговування громадян із особливими потребами / В. С. Пашкова // Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія. – 2006. – № 3. – С. 26–34.
3. *Ярошук В.* Бібліотечне обслуговування людей з особливими потребами / В. Ярошук // Бібліотечна планета. – 2005. – № 3. – С. 10–12.
4. *Прокопенко Л.* Принципи рівних можливостей: проблеми бібліотечного обслуговування людей з особливими потребами в проектах ІФЛА / Л. Прокопенко // Вісник Книжкової палати. – 2009. – № 6. – С. 14–18.
5. Інформаційно-бібліотечне обслуговування осіб з особливими потребами: історія та сучасність : монографія / Н. Е. Кунанець. – Львів, 2013. – 440 с.
6. *Антопольский А. Б.* Концепция электронных библиотек / А. Б. Антопольский, К. В. Вигурский // Электронные библиотеки. – 1999. – Т. 2. – Режим доступа : <http://www.iis.ru/el-bib/1999/199902/antopol/antopol.ru.html>.
7. *Кунанець Н.* Електронні бібліотеки : обслуговування осіб з особливими потребами / Наталя Кунанець, Остап Малиновський // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – 2014. – № 800 : Комп'ютерні науки та інформаційні технології. – С. 420–425.
8. Консолідація інформації: методика та методологія / Н. Е. Кунанець, В. В. Пасічник // Інтелектуальні системи прийняття рішень і проблеми обчислювального інтелекту ISDMCI'2010 : зб. наук. пр. міжнар. наук. конф., 17–21 трав. 2010 р., Євпаторія, Україна : у 2 т. / Херсон. нац. техн. ун-т [та ін.]. – Херсон, 2010. – Т. 1. – С. 187–189.
9. *Резніченко В. А.* Електронні бібліотеки: інформаційні ресурси та сервіси / В. А. Резніченко, О. В. Захарова, Е. Г. Захарова // Проблеми програмування. – 2005. – № 4. – С. 60–71.
10. *Исмагилова А. Х.* Оценка качества электронных библиотек / А. Х. Исмагилова // Науч. и техн. б-ки. – 2010. – № 5. – С. 60–66.
11. *Крапивенко А. В.* Технологии мультимедиа и восприятие ощущений : учеб. пособие / А. В. Крапивенко. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 271 с.
12. *Каптерев А. И.* Мультимедиа как социокультурный феномен : учеб. пособие для вузов / А. И. Каптерев. – М. : Профиздат, 2002. – 224 с.
13. *Шлыкова О. В.* Культура мультимедиа : учебное пособие для студентов / О. В. Шлыкова. – М. : ФАИР-ПРЕСС, 2004. – 416 с.
14. Використання мультимедійних та інтерактивних технологій в практиці роботи бібліотеки. – Режим доступу : <http://www.reglibrary.mk.ua/index.php/storonni-publikatsiji/80-mediainteraktiv/70-vikoristannya-multimedijnikh-ta-interaktivnikh-tehnologi-v-praktitsi-roboti-biblioteki>.

Стаття надійшла до редакції 12.07.2016 р.

UDC 025.5

Ostap Malynovskyi,

PhD student of Department of Information systems and networks, «Lviv Polytechnic» National University

MULTIMEDIA TECHNOLOGIES IN LIBRARY SERVICE OF PERSONS WITH THE SPECIAL NECESSITIES

The efficiency presenting of information with using of multimedia technology for disabled persons was examined in this article as a new tool for perception of an information. The main parts of qualitative formation of multimedia information content were analyzed. Also, the digital library was considered as an information system, where the information content from different sources is collected, formed, structured and intellectually processed.

К е у о р д с: multimedia, digital library, disabled persons, information technology, information content.

УДК 025.5

Остап Малиновский,

аспирант Национального университета «Львовская политехника»

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИБЛИОТЕЧНОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ЛИЦ С ОСОБЕННЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

В статье проанализированы пути эффективного представления информации пользователям с разными формами нозологии с применением мультимедийных технологий как нового инструмента для восприятия информации. Представлены основные составляющие качественного формирования мультимедийного информационного контента. Электронная библиотека рассматривается как информационная система, которая обеспечивает формирование, структуризацию и интеллектуальную обработку информационных ресурсов, полученных из разных источников.

К л ю ч е в ы е с л о в а: мультимедиа, электронная библиотека, пользователи с особыми потребностями, информационные технологии, информационный контент.