

УДК 004.383.2:025.4.036



Олена Мар'їна,
кандидат наук із соціальних комунікацій,
доцент кафедри бібліографознавства
та інформаційно-бібліографічної діяльності ХДАК

Моделювання поведінки користувачів електронних бібліотек: із досвіду реалізації зарубіжних проектів

У статті розглянуто сучасні підходи до моделювання поведінки користувачів, яке сприяє розвитку функціональних можливостей електронних бібліотек. Охарактеризовано інструментальні методи моделювання поведінки користувачів.

Ключові слова: електронна бібліотека, моделювання поведінки користувачів, користувацький досвід, юзабіліті.

В умовах розгортання інформаційного суспільства процеси формування високотехнологічного комунікаційного середовища актуалізують появу нових форм організації інформаційних колекцій та напрямів розвитку електронних бібліотек. Їх еволюція відбувається через створення принципово нового техніко-технологічного середовища функціонування електронних ресурсів та застосування новітніх інтерактивних технологій, інтелектуальних і хмарних інформаційних сервісів, мультимедійних і мобільних веб-додатків, систем наукового пошуку, автоматизованого перекладу та інтерпретації, які дозволяють ефективніше задовольняти інформаційні потреби користувачів та формувати нові інтереси соціуму.

Електронні бібліотеки як перспективні форми складних розподілених сховищ інформації та знань починають використовувати переваги віртуалізації соціальних відносин, що нині є головною тенденцією розгортання інформаційного простору. Залучення користувачів до процесів функціонування електронних бібліотек є невід'ємною складовою їх подальшого розвитку. Це здійснюється на основі синтезу маркетингових та інтерактивних веб-технологій із сучасними підходами розробки веб-порталів електронних бібліотек, які зосереджені на виявленні потреб цільової аудиторії, пошуку невикористаних каналів, інструментальних засобів взаємодії з користувачами та технічних рішень, що сприяють зростанню популяризації ресурсу. Отже, актуальним є питання моделювання поведінки користувачів електронних бібліотек.

Мета статті — дослідження підходів та інструментів моделювання поведінки користувачів у проектах електронних бібліотек, започаткованих у зарубіжних країнах.

Створення, впровадження та використання цифрових зібрань потребує вирішення багатьох наукових, технологічних, методологічних, економічних, правових та інших питань, що знайшло відображення у роботах вітчизняних та зарубіжних фахівців, зокрема І. Антоненко, О. Баркової, В. Горюго, І. Давидової, М. Добревої, В. Єременко, А. Земскова, В. Ільганаєвої, Л. Костенка, О. Лаврик, Д. Ланде, К. Лобузної, Т. Майстрович, О. Онищенко, Н. Пасмор, А. Соляник, Я. Шрайберга, В. Шейко, М. Agosti, F. Crivellari, S. Gabrielli, E. Corrado, H. Moulaison, Z. Manžuch, A. Tammaro, G. Di Nunzio, I. Verheul, S. Witt та ін.

Науковці зазначають, що електронні бібліотеки стають квінтесенцією сучасних інформаційних технологій у різних

галузях людського знання [4]. Вони розглядаються як керовані інформаційні системи, що дають змогу накопичувати, зберігати та ефективно використовувати через глобальні мережі різноманітні колекції електронних документів, доступних у зручній формі [2]. Доповнюючи традиційні моделі, електронні бібліотеки стають все ефективнішим засобом професійної комунікації, сприяють реалізації як індивідуального творчого потенціалу, так і наукової колективної співпраці, впливають на сучасного вченого, надають можливість швидко здійснювати обмін ідеями, ознайомлюватися з результатами досліджень [5]. У широкому сенсі електронні бібліотеки організовують цифрові активи в пошукові та доступні онлайн-колекції. Як віртуальні осередки вони консолідують чимало інформаційних об'єктів. Враховуючи світові тенденції трансформації інформаційних ресурсів і стрімкий розвиток відповідних технологій, електронні бібліотеки, які створюються на державному рівні, розглядаються як один із ефективних способів збереження національного культурного та наукового надбання [13; 14], розширення культурного впливу країни та формування сприятливого іміджу в соціокультурній та інтелектуальній сферах на світовому рівні [14]. Цифрові колекції стають синтезом ідеології та технології [14].

Поряд із цим актуальною є теза про те, що розвиток комп'ютерних мереж вимагає певного адаптування інфраструктур та технологій електронних бібліотек до сучасних методів і технологій мережевого середовища [1]. Інтерактивні можливості комунікаційного простору сприяють переміщенню різних видів соціальної діяльності та соціальної взаємодії користувачів у віртуальну сферу. Тому фахівці наголошують, що потрібно виробити єдині підходи до оцінки користувацького досвіду (або "user experience") взаємодії з порталом електронної бібліотеки. Також слід приділити увагу формуванню комплексної методологічної бази оптимізації порталів цифрових бібліотек, враховуючи потреби та очікування користувачів [6].

Науковці підкреслюють, що архітектура віртуальних представництв бібліотек не завжди відповідає ментальним моделям сучасної аудиторії. Для оптимізації "юзабіліті" електронних бібліотек важливо знати мотивації, очікування, досвід, інтереси та потреби читачів, що допомагає конструктивно адаптувати веб-сторінки щодо інформаційної архітектури, дизайну, контенту та інструментарію [12]. При цьому розробники приділяють багато уваги швидкості

завантаження сторінок, шрифтам, верстці, кольоровій гамі, графіці, анімації, характеру контенту та особливостям подання інформації в електронній бібліотеці тощо. Але нагальною проблемою залишається задоволення "унікальних" потреб сучасних користувачів, зокрема комплексна інтеграція доступу та взаємодія з різним набором інформаційних продуктів і послуг. Її вирішення дозволить вирізнити портал електронної бібліотеки; "захопити" і мотивувати аудиторію; надати доступ до корисних, інноваційних, інтерактивних продуктів та послуг; підтримувати зацікавленість, спростити виконання завдань, заохотити до повторного відвідування [7]. Це досягається через використання ряду програмно-технологічних рішень, які істотно впливають на можливості електронної бібліотеки, а саме:

- забезпечення багатомовного середовища, впровадження систем автоматизованого перекладу та інтерпретації;
- організація віртуальних середовищ для спільних наукових досліджень в межах порталу електронної бібліотеки;
- інтеграція неоднорідних інформаційних ресурсів;
- використання засобів і методів візуалізації колекцій інформаційних об'єктів (інтерактивних документів, презентацій, 3D-зображень, віртуальних виставок, інфографіки, екскурсій, турів та ін.);
- композиційне представлення контенту: мультимедіа, географічних, статистичних та інших видів даних;
- персоналізація інтерфейсів (створення особистих віртуальних кабінетів, персональних акаунтів та сторінок, архівів, бібліотек тощо);
- використання семантично-компетентних (semantic aware) та контекстно-інформаційних (context awareness) сервісів доступу до інформації;
- запровадження колаборативної фільтрації (collaborative filtration) інформаційних запитів користувачів;
- застосування рекомендаційних систем поширення інформації в соціальних медіа;
- підключення хмарних інформаційних сервісів;
- розробка мобільних версій порталів та використання мобільних додатків тощо.

Дієвість цих підходів засвідчує практика численних проектів електронних бібліотек, роботи зі створення яких нині підтримуються національними програмами Великобританії (ELib), Франції ("Gallica"), Німеччини (German Digital Libraries Project "Global Info"), Данії (Denmark's Electronic Research Library (DEFF)), Латвії (Latvijas Nacionālās digitālās bibliotēkas), Литви (E-library.lt), Фінляндії (FinLib), Канади (Canadiana), Грузії (Digital Library of Georgia), Філіппін (Philippine eLib Project), Японії (National Diet Library), Китаю (National Library of China), Австралії (Digital Collections National Library of Australia), Росії ("Докусфера"), Польщі (National Digital Library Polona) та інших зарубіжних країн. Електронні бібліотеки мають численні університети та великі книгозбірні. Серед них виокремимо цифрові бібліотеки, започатковані університетами Нової Зеландії (New Zealand Digital Library project), Норвегії (Dokumentasjons-prosjektet), Фінляндії (Finnish Virtual Library), Швеції (St. Laurentius Digital Manuscript, Project Runeberg), США (International Children's Digital Library) або проекти, розгорнуті окремими установами, як, наприклад, Королівською бібліотекою Данії (Elektra), Ватиканською апостольською бібліотекою (Vatican library digitization project), Національною бібліотекою Шотландії (NLS Digital Library), Національною бібліотекою Уельсу (Digital Mirror), Нью-Йоркською публічною бібліотекою (NYPL Digital Library Collections) та ін.

Важливими також є проекти, створені за громадською ініціативою або за сприяння установ-партнерів, при підтримці з боку компаній, приватних фондів чи окремих користувачів, як, наприклад, канадський "Canadiana", ісландський "Timarit.is" або портал "Gutenberg", який є першою ініціативою створення електронної бібліотеки.

Загальним лейтмотивом розвитку цих ресурсів є прискорення прогресу різних комунікаційних технологій, цифрова конвергенція електронних каналів та онлайн-сервісів, пошук нових інструментальних засобів, форматів обробки й представлення інформаційних об'єктів, використання яких є спробою адаптації до сучасних технологічних умов та породжених ними інформаційних потреб суспільства. Електронні бібліотеки представляють цифрові колекції книг, наукової періодики, рукописів, рідкісних видань, карт, кінофільмів, естампів, фотографій, звуко- та кінозаписів, музичних партитур, архітектурних креслень та інших об'єктів, які складаються з мультимедійних компонентів у різноманітних форматах. Змагаючись за увагу користувачів у насиченому медіапросторі, електронні бібліотеки пропонують інтернет-аудиторії дедалі більше інтерактивних можливостей та інтелектуальних сервісів, делегують окремі функції, пропонують нові ролі.

Наприклад, для розвитку та популяризації цифрових бібліотек Польщі фахівці запропонували новий підхід до побудови їхньої електронної інфраструктури: в межах порталів було розроблено додатки для роботи з інформацією з гуманітарних, медичних наук та віртуальні лабораторії читачів, які дають можливість використовувати, зберігати цифрові об'єкти, що складаються з будь-якого контенту (текст, звук, відео тощо), і керувати доступом до них [9].

Згідно з програмою цифрової бібліотеки Нью-Йоркських публічних книгозбірень діє віртуальна лабораторія "NYPL Labs", основним завданням якої є посилення взаємодії з абонентами та широке використання бібліотечних фондів. Розробники "NYPL Labs" тісно співпрацюють із бібліотекарями, розробляють творчі інструменти, програми та інтерфейси для покращення контенту та послуг бібліотек, а також залучають громадськість безпосередньо до роботи з оцифрування, удосконалення, організації та популяризації колекцій, поширення відомостей про книгозбірні тощо.

На порталі "NYPL Labs" діють кілька проектів [10]. "Archives & manuscripts" — комплексна платформа відкритих архівів і рукописів з розширеними можливостями пошуку, яка є точкою доступу до понад 9400 колекцій літературних творів, фінансових записів, протоколів нарад, доповідей, а також звукових записів, відеофільмів та баз даних. "NYPL Digital Collections" — цифровий репозитарій, який містить електронні матеріали публічних бібліотек: гравюри, фотографії, рукописи, карти, відеозаписи, плакати, рідкісні ілюстровані книги тощо. "Community Oral History Project" — краудсорсинг-проект співтовариства усної історії, який здійснюється за підтримки краєзнавчого відділу бібліотеки та в межах освітніх програм, виступає з ініціативою збереження історії унікальних районів міста та життя людей у вигляді аудіоінтерв'ю користувачів. Проект "Direct Me NYC: 1940" пропонує відвідувачам пов'язати оцифровані з мікрофільмів телефонні довідники та проіндексовані сторінки матеріалів федерального перепису на сайті Національного архіву. У проекті "Ensemble", або "Афіша", користувачів заохочують взяти участь у транскрипції відсканованої колекції театральних афіш Нью-Йорка з метою створення інформаційної бази даних історичних вистав для вивчення історії театру. Подібна ініціатива реалізується в межах цифрової бібліотеки Нью-Йоркських публічних книгозбірень у створенні одного з

найбільших кулінарних архівів світу в проєкті "What's on the Menu?". Проєкт "Map Warper" — це набір інструментів, який використовується співробітниками бібліотеки та є відкритим для широкої громадськості. Створений, щоб "виправляти" історичні карти та порівнювати їх із сучасними цифровими мапами, пов'язуючи з іншими об'єктами бібліотечних фондів: рукописами, архівами, фото- та відеоматеріалами тощо. "Building inspector" — краудсорсинг-проєкт, спрямований на розшифрування користувачами старих карт і страхових атласів Нью-Йорка для подальшого вивчення історії та архітектури міста. Нині отримав продовження завдяки відтворенню у цифровому вигляді мап, оброблених користувачами на основі тривимірної гри "Minecraft". Цікавими також є арт-проєкти "NYPL Labs": "Stereogramator", який дозволяє користувачам створювати власні анімовані файли або 3-D-зображення об'єктів фотоколекції цифрової бібліотеки, та "Radioactive" — присвячений виставці однойменної книги.

Британська бібліотека також застосовує інструментальні методи залучення відвідувачів у процеси створення цифрового контенту через корекцію текстів, встановлення посилань, публікацію коментарів та обговорення. У межах порталу "British Library Labs" діють віртуальні співтовариства користувачів-експертів, які беруть участь у лінгвістичному аналізі, оцінці та анотуванні окремих об'єктів, організації ресурсів цифрової колекції [8].

Проєкт "Gutenberg", який сьогодні надає безкоштовний доступ до 45 тис. власних ресурсів та понад 100 тис. інформаційних об'єктів партнерів, один із небагатьох пропонує мобільну версію сайту, автоматизовані списки розсилки, сервіси закладок. У його межах діють проєкт "LibriVox" зі створення аудіокниг; веб-проєкт з оцифрування книг, який передбачає спільну роботу волонтерів-коректорів над створенням електронних книг від етапу сканування до завершення об'єкта; портал самопублікації "Self-Publishing Portal", що дає можливість авторам представляти широкому заголові власні роботи, а читачам — надавати коментарі, відгуки та мати зворотний зв'язок з авторами [11].

У багатьох зарубіжних електронних бібліотеках набула поширення практика тегування (folksonomy) та коментування каталогізованих матеріалів. Вона передбачає самостійне надання добровольцями ключових слів об'єктам цифрових колекцій; лінування з іншими інформаційними об'єктами, такими як анотації, зміст, рецензії, зображення, коментарі, відгуки, відео, та подальше їх поширення через веб-сайти, блоги, соціальні мережі тощо.

Аналізуючи ці та інші приклади розвитку електронних бібліотек, можна констатувати, що розробники використовують різноманітні можливості залучення аудиторії до процесів створення цифрових бібліотек, які ґрунтуються на застосуванні базових технологічних сервісів та розвитку організаційної політики функціонування цифрових колекцій.

Електронні бібліотеки, поступово долаючи підхід "пошук і доступ", пропонують користувачам віртуальний простір та інструменти для налагодження ефективної комунікації в межах соціальних та наукових співтовариств. Моделювання їх поведінки дозволяє прогнозувати та навіть формувати інформаційні потреби, запроваджувати сервіси та інструменти розвитку електронних фондів і таким чином представляти більш привабливий, індивідуальний, мобільний, фрагментарний, інтерактивний, видовищний, мозаїчний контент.

Моделювання поведінки користувачів відбувається за умови їх участі у створенні електронних бібліотек на різних етапах — від проєктування електронних ресурсів, модифікації до безпосереднього їх застосування. Це реалізується через

максимальне наближення відвідувачів до процесів формування та трансляції інформаційних об'єктів, підвищення зворотного зв'язку, делегування функцій з управління контентом, застосування технологій соціальної взаємодії, використання краудсорсингу, вірусного маркетингу та інших соціокомунікаційних технологій. Це важливий крок у просуванні цифрової стратегії та визначенні нової ролі електронних бібліотек в онлайн-середовищі.

Список використаної літератури

1. Ланде Д. Електронна бібліотека як середовище адаптивного агрегування інформації / Д. Ланде, О. Баркова // Бібліотечний вісник. — 2013. — № 2. — С. 12—17.
2. Лобузін К. Технології організації знанневих ресурсів у бібліотечно-інформаційній діяльності : монографія / К. Лобузін ; НАК України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. — Київ : НБУВ, 2012. — 375 с.
3. Мар'їна О. Ю. Інструментальні методи моделювання поведінки користувачів та критерії ранжирування науково-інформаційних порталів у веб-просторі / О. Ю. Мар'їна, А. Струнгар // Бібліотечний вісник. — 2014. — № 4. — С. 22—26.
4. Тенденції впливу глобального інформаційного середовища на соціокультурну сферу України : монографія / О. С. Онищенко [та ін.] ; Нац. акад. наук України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. — Київ : [б. в.], 2013. — 224 с.
5. Шемаєва Г. В. Електронні ресурси бібліотек України в системі наукових комунікацій : монографія / Г. В. Шемаєва ; Харк. держ. акад. культури. — Харків : ХДАК, 2008. — 289 с.
6. Agosti M. Understanding user requirements and preferences for a digital library Web portal / M. Agosti // International Journal on Digital Libraries. — 2010. — Vol. 11. — № 4. — P. 225—238.
7. Brantley S., Armstrong A., Lewis K. M. Usability testing of a customizable library web portal / S. Brantley, A. Armstrong, K. M. Lewis // College & Research Libraries. — 2006. — Vol. 67. — № 2. — P. 146—163.
8. British Library Labs. — Mode of access: <http://labs.bl.uk/Digital+Collections>. — Title from the screen.
9. Lewandowska A. Enrichment of European digital resources by federating regional digital libraries in Poland / A. Lewandowska, C. Mazurek, M. Werla // Research and Advanced Technology for Digital Libraries. — Springer Berlin Heidelberg, 2008. — С. 256—259.
10. NYPL Labs. — Mode of access: <http://www.nypl.org/collections/labs>. — Title from the screen.
11. Project Gutenberg. — Mode of access: <http://www.gutenberg.org>. — Title from the screen.
12. Schön E. M. Usability Evaluation Methods for Special Interest Internet Information Services / E. M. Schön, J. Hellmers, J. Thomaschewski // International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence. — 2014. — Vol. 2. — № 6. — P. 26—32.
13. Tammaro A. M. Digital library applications and interactive Web: from space to virtual place / A. M. Tammaro. — Mode of access: <http://dspace-unipr.cineca.it/bitstream/1889/1306/1/Digital%20library%20applications%20and%20interactive%20Web%20from%20space%20to%20virtual%20place>.pdf. — Title from the screen.
14. Verheul I. Digital Library Futures: User perspectives and institutional strategies / I. Verheul, A. M. Tammaro, S. Witt // Walter de Gruyter, 2010. — Т. 146.

В статті розглянуті сучасні підходи до моделювання поведінки користувачів, яке сприяє розвитку функціональних можливостей електронних бібліотек. Характеризовані інструментальні методи моделювання поведінки користувачів.

The article describes modern approaches of modeling user behavior, the use of which contributes to the development of the digital library functionality. Characterize instrumental methods of modeling user behavior.

Надійшла до редакції 15 лютого 2015 року