

Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis

Studia ad Bibliothecarum Scientiam Pertinentia XIV (2016)

ISSN 2081-1861

DOI 10.24917/20811861.14.5

Paulina Motylińska

Ocena bibliotek cyfrowych – przegląd piśmiennictwa za lata 2000–2012

Wstęp

Biblioteki cyfrowe, wraz z technologiami informacyjnymi pozwalającymi na ich efektywne funkcjonowanie, są przedmiotem dużego zainteresowania bibliologów i informatologów. W literaturze przedmiotu podkreśla się konieczność podjęcia badań dotyczących oceny bibliotek cyfrowych. Ocena ta powinna stanowić część procesu projektowego, niezbędna jest także w procesie doskonalenia i poznawania potrzeb użytkowników. Komentarze dotyczące braku lub niewystarczającego zainteresowania oceną bibliotek cyfrowych, a także postulaty stworzenia uniwersalnych standardów oceny bibliotek cyfrowych można znaleźć zarówno w publikacjach sprzed kilkunastu lat, m.in. w książce *Introduction to Digital libraries* Gobinda Chowdhury i Sudatty Chowdhury z 2002 roku¹, w artykule *Digital library evaluation* Tefko Saracevica z 2000 roku², jak i nowszych pracach np. *Users' evaluation of digital libraries* Hong Xie z 2008 roku³. Niedostateczne opracowanie zagadnienia oceny bibliotek cyfrowych zostało zauważone także przez polskich badaczy, m.in. przez Karolinę Żernicką⁴. Saracevic stwierdził nawet, że „ewaluacja [bibliotek cyfrowych] wydaje się raczej wyjątkiem niż regułą”⁵. Badania bibliometryczne przeprowadzone na gruncie polskim przez Magdalenę Wójcik, wskazały, że w trzech głównych polskich czasopiśmie naukowych z zakresu informacji naukowej i bibliotekoznawstwa („Przegląd Biblioteczny”, „Zagadnienia Informacji Naukowej”, „Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej”), w latach 2000–2010 opublikowano nieliczne prace na temat

¹ G. Chowdhury, S. Chowdhury, *Introduction to digital libraries*, London 2012.

² T. Saracevic, *Digital library evaluation: toward an evolution of concepts*, „Library Trends” 2000, vol. 49, no. 3, s. 350–369.

³ H. Xie, *Users' evaluation of digital libraries: their uses, their criteria and their assessment*, „Information Processing and Management: an International Journal” 2008, vol. 44, iss. 3, s. 1346–1373.

⁴ K. Żernicka, *Dobór serwisów WWW polskich bibliotek cyfrowych do oceny użyteczności – propozycja pragmatycznego podejścia*, „Toruńskie Studia Bibliologiczne” 2013, 1(10), s. 127–139.

⁵ T. Saracevic, *How were digital libraries evaluated?*, s. 10, [online] http://comminfo.rutgers.edu/~tefko/DL_evaluation_LIDA.pdf [dostęp 08.04.2016]

bibliotek cyfrowych, i co istotne, wśród nich nie było żadnych prac dotyczących projektowania i oceny bibliotek cyfrowych⁶.

W artykule przedstawiono analizę piśmiennictwa za lata 2000–2012, z kilkoma odniesieniami do literatury wydanej po 2012 roku, na temat zagadnień oceny bibliotek cyfrowych, z uwzględnieniem koncepcji dotyczących wyboru ocenianych elementów bibliotek cyfrowych oraz stosowanych kryteriów i metod oceny. Wśród analizowanych metod oceny zwrócono uwagę na popularność i częste zastosowanie oceny użyteczności w odniesieniu do bibliotek cyfrowych w badaniach zagranicznych. Artykuł nie zawiera analizy bibliometrycznej, a jedynie prezentację najczęściej poruszanych w literaturze przedmiotu zagadnień dotyczących oceny bibliotek cyfrowych. Dodatkowo zaprezentowano model oceny użyteczności interfejsów użytkownika do bibliotek cyfrowych. Podczas analizy uwzględniono te publikacje, których autorzy sami stwierdzają, że dotyczą one „bibliotek cyfrowych”. Artykuł jest uzupełnieniem i rozszerzeniem fragmentu niepublikowanej pracy magisterskiej obronionej w 2013 roku⁷.

Prace poświęcone tematyce oceny bibliotek cyfrowych można podzielić na dwie główne grupy: publikacje teoretyczne, zawierające rozważania o modelach oceny, kryteriach i metodologii przeprowadzania badań, oraz raporty z przeprowadzonej oceny jednej lub kilku bibliotek cyfrowych, zawierające dane i ich analizę⁸. W artykule uwzględniono oba typy publikacji.

Już w 2002 roku wśród przyczyn istniejących trudności, związanych z oceną bibliotek cyfrowych, wymieniano wczesną fazę ich rozwoju, wątpliwości dotyczące samego przedmiotu badania, tj. które elementy biblioteki cyfrowej powinny zostać poddane ocenie, oraz niedostateczne opracowanie metod oceny⁹. Saracevic stwierdza natomiast, że istnieje możliwość, iż biblioteki cyfrowe są tak złożonym systemem, a ich ewaluacja składa się z tak wielu elementów, że istniejące, opracowane teoretycznie metody ich oceny są niewystarczające¹⁰. Wydaje się, że wspomniane trudności są nadal aktualne.

Publikacje przeglądowe

Często cytowaną, jedną z najbardziej kompleksowych teoretycznych prac dotyczących oceny bibliotek cyfrowych jest artykuł Saracevica i Lisy Covi *Challenges for digital library evaluation* z 2000 roku¹¹. Artykuł zawiera propozycje elementów bibliotek cyfrowych, które można poddać ocenie, przegląd kryteriów oceny oraz możliwe jej poziomy. Przykładem publikacji zawierającej szczegółowe praktyczne

⁶ M. Wójcik, *Literatura na temat bibliotek cyfrowych – analiza bibliometryczna*, [w:] *Biblioteki cyfrowe*, red. M. Janiak, M. Krakowska, M. Próchnicka, Warszawa 2012, s. 291.

⁷ P. Motylińska, P. *Ocena użyteczności interfejsów użytkownika do bibliotek cyfrowych uniwersytetów*. Praca magisterska pod kierunkiem dr hab. M. Próchnickiej, Uniwersytet Jagielloński, Kraków 2013.

⁸ T. Saracevic, T., *How were...*, s. 1.

⁹ G. Chowdhury, S. Chowdhury, *Introduction to digital...*, s. 267–268.

¹⁰ T. Saracevic, *Digital library...*, s. 352.

¹¹ T. Saracevic, L. Covi, *Challenges for digital library evaluation*, „Annual Meeting 2000 of the American Society for Information Science” 2000, s. 1–12, [online] http://www.is.inf.uni-due.de/courses/dl_ss04/fohlen/saracevic00.pdf [dostęp 8.04.2016]

wskazówki do projektowania oceny biblioteki cyfrowej jest przewodnik *Evaluating digital libraries: a user-friendly guide* opracowany przez Thomasa Reeves, Xornam Apedoe i Young Hee Woo w 2005 roku¹². Wśród polskich przeglądowych prac na temat oceny bibliotek cyfrowych można wyróżnić artykuł Małgorzaty Janiak i Moniki Krakowskiej z 2010 roku, w którym omówiono główne modele i kryteria oceny bibliotek cyfrowych¹³. Dodatkowo, oprócz tradycyjnych prac przeglądowych, znaleźć można także prace powstałe na podstawie badań bibliometrycznych. W 2013 roku Giannis Tsakonias i współpracownicy opublikowali artykuł zawierający wnioski z analizy inicjatyw dotyczących oceny bibliotek cyfrowych zaprezentowanych w ramach dwóch, cyklicznie odbywających się, konferencji: *The Association for Computing Machinery and the Institute of Electrical and Electronics Engineers (ACM/IEEE), Joint Conference on Digital Libraries (JCDL)* i *The European Conference on Digital Libraries*. Prace opublikowane pokonferencyjnie w latach 2001–2011 pogrupowano tematycznie, dzięki czemu zidentyfikowano główne koncepcje dotyczące oceny bibliotek cyfrowych i relacje między nimi. Ustalono, że główne nurty w badaniach dotyczących oceny bibliotek cyfrowych, prezentowanych na obu konferencjach, koncentrują się wokół pomiarów wyników efektywności bibliotek oraz ich sprawności technicznej¹⁴. Podobną analizę przeprowadziła Elizabeth Joan Kelly w 2014 roku. Kelly przeanalizowała literaturę naukową i pochodzącą z popularnych źródeł za lata 2004–2014 pod kątem tematyki oceny bibliotek cyfrowych. Okazało się, że do większości badań poświęconych ocenie bibliotek cyfrowych wykorzystano testy użyteczności oraz statystyki internetowe¹⁵.

Podejście do oceny bibliotek cyfrowych

Saracevic wyodrębnił siedem poziomów oceny bibliotek cyfrowych. Trzy pierwsze z nich odzwierciedlają użytkownikocentryczne podejście do oceny systemów i są to: poziom społeczny, instytucjonalny i indywidualny. Trzy ostatnie poziomy: techniczny, przetwarzania i zawartości, odnoszą się do podejścia systemocentrycznego. Poziom środkowy, czyli poziom interfejsu, łączy w sobie oba podejścia. Poziom społeczny oceny bibliotek cyfrowych obejmuje ewaluację m.in. zaspokojenia potrzeb informacyjnych społeczności użytkowników biblioteki i oceny roli biblioteki w danej społeczności. Na poziomie instytucjonalnym ocenia się relacje między biblioteką cyfrową i instytucją odpowiedzialną za jej utrzymanie, a także relacje pomiędzy zasobami biblioteki i instytucji. Na poziomie indywidualnym prowadzi się badania dotyczące zaspokajania potrzeb informacyjnych poszczególnych użytkowników. Oceny interfejsów do bibliotek cyfrowych koncentrują się na

¹² T. Reeves, X. Apedoe, Y. Hee Woo, *Evaluating digital libraries: a user-friendly guide* 2005, [online] <https://www.wmich.edu/sites/default/files/attachments/u58/2015/Reeves-2005.pdf> [dostęp 10.04.2016]

¹³ M. Janiak, M. Krakowska, *Ocena bibliotek cyfrowych – kryteria jakości*, [w:] *Polskie Biblioteki Cyfrowe 2010*, red. C. Mazurek, M. Stroiński, J. Węglarz, Poznań 2011.

¹⁴ G. Tsakonias i in., *An Exploration of the Digital Library Evaluation Literature based on an Ontological Representation*, „Journal of the American Society for Information Science and Technology” 2013, 64 (9), s. 1914–1926.

¹⁵ E. J. Kelly, *Assessment of Digitized Library and Archives Materials: A Literature Review*, „Journal of Web Librarianship” 2014, vol. 8, iss. 4, s. 384–403.

ocenie możliwości wyszukiwawczych i opcji przeglądania oraz nawigacji. Na poziomie technicznym analizuje się możliwości sprzętu komputerowego niezbędnego do tworzenia zdigitalizowanych kolekcji, natomiast na poziomie przetwarzania – oprogramowania komputerowego. Poziom zawartości obejmuje ocenę sposobów pozyskiwania i organizowania zasobów do kolekcji cyfrowej¹⁶. W późniejszej pracy Saracevic wyróżnił, oprócz podejścia użytkownika- i systemo-centricznego, także podejścia użyteczności (ang. *usabilitycentered*), etnograficzne, antropologiczne, socjologiczne i ekonomiczne¹⁷.

Typy oceny bibliotek cyfrowych

Christine Borgman opisała cztery typy oceny, które można zastosować do oceny bibliotek cyfrowych. Należą do nich:

- ocena kształtująca (ang. *formative evaluation*);
- ocena podsumowująca (ang. *summative evaluation*);
- ocena iteratywna (ang. *iterative evaluation*);
- ocena porównawcza (ang. *comparative evaluation*).

Ocena kształtująca przeprowadzana jest na początkowym etapie tworzenia biblioteki cyfrowej, a jej głównym zadaniem jest określenie celów projektu. W wyniku oceny podsumowującej, przeprowadzanej po ukończeniu budowy biblioteki cyfrowej, sprawdza się czy zamierzone cele zostały zrealizowane, natomiast w trakcie procesu projektowego wykonuje się ocenę iteratywną. Ocena porównawcza, wymagająca zastosowania wcześniej opracowanych standardów, pozwala na porównanie ze sobą kilku systemów bibliotecznych¹⁸. Podobny podział typów oceny został opisany przez Giannisa Tsakonasa, Sarantosa Kapidakisa i Christosa Papatheodorou w 2004 roku. Dodano jednak osobny typ badań użytkowników¹⁹.

Elementy biblioteki cyfrowej podlegające ocenie

Przygotowując plan oceny biblioteki cyfrowej konieczne jest sprecyzowanie elementów, które będą podlegały ocenie. Saracevic podkreśla, że „ocena biblioteki cyfrowej nie istnieje”, możliwa jest jedynie ocena poszczególnych jej elementów²⁰. Wybór elementów do oceny może być oparty na istniejących modelach bibliotek cyfrowych lub wykazach ich elementów podlegających ocenie. W 2002 roku Saracevic na podstawie kilku dostępnych definicji biblioteki cyfrowej (m.in. definicji *Digital Library Federation* z 1999 roku i definicji Williama Arms z 2000 roku) stworzył listę części składowych bibliotek cyfrowych, które można analizować. Są to: kolekcja

¹⁶ T. Saracevic, *Digital library...*, s. 363–364.

¹⁷ T. Saracevic, *How were...*

¹⁸ C. Borgman, *Challenges in building digital libraries for the 21st century*, [w:] *The International Conference on Asia-Pacific Digital Libraries 2002*, red. E. Lim i in., Berlin 2002, s. 9.

¹⁹ G. Tsakonasa, S. Kapidakis, C. Papatheodorou, *Evaluation of users interaction in digital libraries*, „Notes of the DELOS WP7 Workshop on the Evaluation of Digital Libraries” 2004, s. 55–56.

²⁰ T. Saracevic, *Digital library...*, s. 363.

cyfrowa i zasoby; w tym ich selekcja, pozyskiwanie, przechowywanie zasobów oraz rodzaje nośników; dystrybucja zasobów, powiązania; organizacja i struktura biblioteki; metadane, sposób opisu dokumentów; zarządzanie, personel; ochrona zasobów; dostęp; interfejs, rodzaje interakcji; wyszukiwanie informacji; oferowane usługi; dostępność; użytkownicy i korzystanie z biblioteki; aspekty prawne, licencje, prawa autorskie; koszty; współpraca m.in. z innymi bibliotekami²¹. W artykule z 2004 roku wymienione powyżej elementy zostały uporządkowane i pogrupowane. Wyróżniono:

- sposoby reprezentacji dokumentów w bibliotece cyfrowej;
- narzędzia, m.in. interfejs użytkownika, możliwości wyszukiwawcze;
- usługi biblioteczne, m.in. tworzenie rekomendacji dla użytkowników;
- sposoby ewaluacji biblioteki cyfrowej;
- zachowania użytkowników oraz ich preferencje²².

Tsakonas, Kapidakis i Papatheodorou przedstawili natomiast uporządkowany, trójczłonowy model biblioteki cyfrowej, składającej się z systemu, użytkowników i zasobów wraz z powiązaniem między nimi. Podkreślono, że elementy modelu i relacje między nimi stanowią jednocześnie główne elementy biblioteki cyfrowej i są poddawane ocenie²³. Ten sam model można znaleźć także w artykułach Norberta Fuhr i in.²⁴ oraz Janiak i Krakowskiej²⁵. Fuhr i współpracownicy we wcześniejszym artykule z 2001 roku przedstawili bibliotekę cyfrową jako system składający się z czterech elementów: technologii (systemu), użytkowników, zasobów i otoczenia²⁶. Kolejnym holistycznym schematem biblioteki cyfrowej jest model zaproponowany przez Roberta Sandusky'ego. W zaprojektowanym przez niego modelu, system biblioteki cyfrowej składa się z publiczności (ang. *audience*), czyli użytkowników, instytucji (ang. *institution*) odpowiedzialnej za budowanie biblioteki, dostępu (ang. *access*) do biblioteki, zawartości (ang. *content*), usług (ang. *services*) oraz projektowania i rozwoju, czyli procesów mających na celu tworzenie i utrzymywanie biblioteki (ang. *design and development*)²⁷. Dla wyszczególnionego w modelach elementu nazywanego systemem lub technologią, Dion Hoe Lian Goh i in. opracowali narzędzie oceny, służące głównie do oceny otwartego oprogramowania do tworzenia bibliotek cyfrowych. Jednym z elementów, które podlegały ocenie, uwzględnionym w narzędziu, był interfejs użytkownika. W ramach oceny interfejsu oceniano możliwości modyfikowania jego wyglądu i wprowadzenia wielojęzycznych opcji interfejsu²⁸.

²¹ Ibidem, s. 362–363.

²² T. Saracevic, *How were...*

²³ G. Tsakonas, S. Kapidakis, C. Papatheodorou, *Evaluation of users interaction...*, s. 53.

²⁴ N. Fuhr i in., *Evaluation of digital libraries*, „International Journal of Digital Libraries” 2007, vol. 8, nr 1, s. 21–38.

²⁵ M. Janiak, M. Krakowska, *Ocena bibliotek cyfrowych...*

²⁶ N. Fuhr i in., *Digital Libraries: a generic classification and evaluation scheme*, „Lecture Notes in Computer Science” 2001, vol. 2163, s. 192.

²⁷ R. Sandusky, *Digital library attributes: framing research and results*, [w:] *Fourth DELOS Workshop: Evaluation of digital libraries: Testbeds, measurements and metrics*, red. C. Borgman, S. Ingeborg, K. László, Budapest 2002, s. 101–107.

²⁸ D. H. L. Goh i in., *A checklist for evaluating Open Source Digital Library Software*, „Online Information Review” 2006, 30(4), s. 377.

Wielu badaczy, także polskich, podaje przykłady elementów biblioteki cyfrowej, które można oceniać, są to m.in. kolekcja zasobów biblioteki, metadane, użytkownicy, w tym ich kategorie, sposób zarządzania kolekcją²⁹. Innym przykładem może być wykaz elementów zaproponowany przez Tin Leng Theng i in.: ogólne wrażenie użytkowników o bibliotece (ang. *overall reaction to digital library*), organizacja przestrzeni na stronie (ang. *screen display*), terminologia i system informacyjny (ang. *terminology and system information*), łatwość nauki (ang. *learning*), możliwości systemu i kontrola użytkownika (ang. *system capabilities and user control*), personalizacja strony (ang. *digital library site customisation*), nawigacja (ang. *navigation*), wyszukiwanie informacji (ang. *information retrieval*) i ukończenie zadania, rozumiane przez autorów jako przydatność (ang. *completing task*)³⁰. Część z tych elementów (m.in. łatwość nauki, personalizacja, kontrola użytkownika) można ująć w jednej kategorii oceny użyteczności interfejsu.

Odnaleźć można także publikacje zarówno teoretyczne, jak i prezentujące wyniki badań, dotyczące oceny konkretnego elementu biblioteki cyfrowej. Zawarte w artykule przykłady takich publikacji stanowią jedynie subiektywny wybór i są prezentowane w celach ilustracyjnych. W odniesieniu do interakcji pomiędzy użytkownikami i biblioteką cyfrową, tj. zasobami biblioteki i ich reprezentacjami w systemie, przykładem może być artykuł *Evaluation of user interactions in digital libraries* opracowany przez Tsakonasa, Kapidakisa i Papatheodorou³¹. Badanie interakcji koncentruje się głównie na analizie zachowań użytkowników podczas korzystania z biblioteki cyfrowej oraz na ocenie czynników wpływających na zmianę tych zachowań, takich jak przydatność zasobów biblioteki oraz ich reprezentacja w systemie. Artykuł obejmuje także opis elementów składowych interakcji, ich cechy oraz propozycje metod oceny. Oceną interfejsów do bibliotek cyfrowych zajęli się natomiast m.in. Nadjla Hariri i Yaghoub Norouzi. W obszernym artykule przeglądowym, opublikowanym w 2011 roku, przedstawili wnioski z analizy prawie 50 publikacji z zakresu bibliotek cyfrowych, interfejsów użytkownika i użyteczności w celu zdefiniowania kryteriów oceny interfejsów użytkownika do bibliotek cyfrowych. Wynikiem analizy jest lista 22 kryteriów oceny interfejsów użytkownika³², pokrywająca się w dużej mierze z elementami wchodzącymi w skład pojęcia użyteczności oraz zasadami projektowania interfejsów. Innym interesującym przykładem publikacji, zawierającej dane z oceny tylko jednego z elementów interfejsu, może być artykuł Chowdhury i Chowdhury z 2000 roku *An overview of the information retrieval features of twenty Digital libraries*, przedstawiający wyniki analizy opcji wyszukiwania w dwudziestu bibliotekach cyfrowych³³.

W literaturze polskiej można znaleźć m.in. ocenę kolekcji dokumentów udostępnianych w bibliotekach cyfrowych polskich wyższych uczelni technicznych, przeprowadzoną przez Krystynę Schabowską, pod kątem możliwości wyszukiwania

²⁹ E. Głowacka, *Jakość bibliotek cyfrowych – aspekty i kryteria oceny*, „E-Mentor” 2011, nr 2(39), [online] <http://www.e-mentor.edu.pl/artykul/index/numer/39/id/828> [dostęp 8.04.2016]

³⁰ Y. L. Theng i in. *Design guidelines and user-centred digital libraries*, [online] http://www.music.mcgill.ca/~ich/classes/mumt611_08/usability/theng99design.pdf [dostęp 6.04.2016]

³¹ G. Tsakonasa, S. Kapidakisa, C. Papatheodorou, *Evaluation of users interaction...*

³² N. Hariri, Y. Norouzi, *Determining evaluation criteria for digital libraries' user interface: a review*, „The Electronic Library” 2011, vol. 29, nr 5, s. 717.

³³ G. Chowdhury, S. Chowdhury, *An overview of the information retrieval features of twenty digital libraries*, „Program” 2000, vol. 34, nr 4, s. 341–373.

w nich zasobów z zakresu historii techniki³⁴. Elżbieta Skubała i Anna Kazan sprawdziły natomiast, jak przedstawia się dostępność materiałów dydaktycznych w polskich bibliotekach cyfrowych³⁵.

Przewodnik NISO *A Framework of Guidance for Building Good Digital Collections*³⁶, dotyczący budowania „dobrej” kolekcji cyfrowej, może być także podstawą dla wyboru elementów biblioteki cyfrowej do oceny. Pojęcie budowania „dobrej kolekcji” zostało zdefiniowane, jako tworzenie kolekcji spełniającej kryteria użyteczności, dostępności i przydatności dla określonych grup użytkowników, i podzielone na budowanie czterech elementów: obiektów, czyli materiałów w postaci cyfrowej, kolekcji, czyli grup obiektów, metadanych oraz inicjatyw, czyli projektów i programów do tworzenia i zarządzania kolekcją. Tłumaczenie na język polski oraz analizę zasad opisanych w przewodniku NISO można znaleźć w pracach Marka Nahotko z 2006 roku³⁷ i Bożeny Bednarek-Michalskiej z 2007 roku³⁸.

Metody oceny bibliotek cyfrowych

W publikacjach dotyczących stosowanych metod oceny bibliotek cyfrowych pojawiają się nieścisłości terminologiczne – terminy metoda i technika stosowane są zamiennie.

Zakres metod stosowanych do oceny bibliotek cyfrowych jest szeroki. Saracevic stwierdził nawet w 2004 roku, że jedyną, jak dotąd niezastosowaną metodą do oceny bibliotek cyfrowych, jest metoda historyczna³⁹. Fuhr i inni podkreślają, że wybór metody oceny biblioteki cyfrowej powinien być podyktowany celem badania oraz poziomem analizy⁴⁰. Ann Blandford opisała trzy główne podejścia do oceny bibliotek cyfrowych: podejście ilościowe, jakościowe i analityczne. W ramach podejścia ilościowego wyróżniono metodę *transaction log analysis*, podejścia jakościowego – wywiady, obserwacje i metodę *think-aloud*, natomiast podejście analityczne powiązано z badaniami bez udziału użytkowników, w tym m.in. *expert* i *cognitive walkthrough*⁴¹.

³⁴ K. Schabowska, *Próba oceny kolekcji bibliotek cyfrowych wyższych uczelni technicznych (w kontekście pozyskiwania materiałów z historii techniki)*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 2009, r. 54, nr 3–4, s. 223–234.

³⁵ E. Skubała, A. Kazan, *Analiza zasobu polskich bibliotek cyfrowych w kontekście ich wykorzystania w dydaktyce*, „II Wrocławskie Spotkania Bibliotekarzy Polonijnych 2009”, [w.] EBIB Materiały konferencyjne nr 20, [online] http://www.ebib.pl/publikacje/matkonf/mat20/skubala_kazan.php [dostęp 9.04.2016].

³⁶ NISO Framework Working Group, Institute of Museum and Library Service, *A Framework of guidance for building good Digital Collections*, Baltimore: National Information Standards Organization, 2007, 3rd Edition, [online] <http://www.niso.org/publications/rp/framework3.pdf> [dostęp 9.04.2016].

³⁷ M. Nahotko, *Zasady tworzenia bibliotek cyfrowych*, „Biuletyn EBIB” 2006, nr 4(74), [online] <http://www.ebib.info/2006/74/nahotko.php> [dostęp 4.01.2015].

³⁸ B. Bednarek-Michalska, *Standardy i dobre praktyki budowania kolekcji cyfrowych 2007*, [online] <https://repozytorium.umk.pl/bitstream/handle/item/29/bc-standardy4.pdf?sequence=1> [dostęp 4.01.2015]

³⁹ T. Saracevic, *Evaluation of digital libraries: an overview 2004*, [online] http://comminfo.rutgers.edu/~tefko/DL_evaluation_Delos.pdf [dostęp 7.12.2011]

⁴⁰ N. Fuhr i in., *Digital...*, s. 190.

⁴¹ A. Blandford, *Understanding user's experiences: evaluation of digital libraries 2004*, [online] http://www.delos.info/files/pdf/events/2004_Ott_4/Blandford.pdf [dostęp 7.12.2012]

Metody badawcze, nazywane przez Fuhr'a i jego współpracowników technikami badawczymi, wykorzystywane do oceny bibliotek cyfrowych, podzielono na pięć głównych grup. Pierwszą z nich stanowią metody automatyczne wykorzystujące oprogramowanie komputerowe do zbierania danych (np. *transaction log analysis*). W grupie drugiej umieszczono badania empiryczne uwzględniające badania z udziałem użytkowników, takie jak obserwacje użytkowników podczas korzystania z systemu. Do grupy trzeciej metod porównawczych zaliczono metody, w których, oceniając bibliotekę cyfrową, należy posługiwać się wykazem zasad lub standardów. Do grupy czwartej włączono wywiady, grupy fokusowe oraz różnego rodzaju ankiety. Grupę piątą stanowią metody analityczne, w obrębie których, podobnie jak w przypadku „podejścia analitycznego” zaproponowanego przez Blandford, znalazły się badania z udziałem ekspertów, ale bez udziału użytkowników końcowych⁴². Te same metody, jednak bez wprowadzania ich podziału, wymienili Tsakonas, Kapidakis i Papatheodorou. Wyszczególniono analizę porównawczą, badania użytkowników, *transaction log analysis*, *cognitive walkthrough*, ankiety, wywiady i grupy fokusowe oraz metody bez udziału użytkowników, takie jak m.in. *heuristic evaluation*⁴³.

Badania z udziałem użytkowników wydają się szczególnie istotne dla oceny bibliotek cyfrowych. Judy Jeng sporządziła tabelę z wykazem akademickich bibliotek cyfrowych wraz z danymi dotyczącymi ich oceny. Tabela ta obejmuje 21 bibliotek, w tym do oceny 20 z nich wybrano testy z udziałem użytkowników. W dwóch bibliotekach przeprowadzono *heuristic evaluation* interfejsu użytkownika połączoną z badaniem użytkowników za pomocą m.in. ankiet, natomiast tylko w jednej bibliotece przeprowadzono wyłącznie inspekcję użyteczności z udziałem ekspertów⁴⁴. Sudatta Chowdhury, Monica Landoni i Forbes Gibb postulują nawet, iż każda ocena biblioteki cyfrowej powinna uwzględniać badanie zachowań informacyjnych jej użytkowników⁴⁵, a Jeremy Frumkin podkreśla, że ostateczną decyzję o tym czy biblioteka cyfrowa jest użyteczna, powinno się zostawić jej użytkownikom⁴⁶.

W literaturze przedmiotu dotyczącej zagadnienia oceny bibliotek cyfrowych wymienia się dwie wyspecjalizowane metody, proponowane przez Blandford i jej współpracowników – metoda *claims analysis* oraz *Concept-based Analysis of Surface and Structural Misfits* (w skrócie CASSM). Obie metody zostały przyporządkowane do grupy metod analitycznych, czyli przeprowadzanych bez udziału użytkowników końcowych⁴⁷. Metoda *claims analysis* pozwala na analizę wpływu konkretnych elementów projektu graficznego interfejsu użytkownika, np. położenia przycisków lub paska przewijania strony z otrzymanymi wynikami wyszukiwania, na zachowania użytkownika podczas korzystania z systemu. Badanie wymaga zaprojektowania przykładowych scenariuszy działania, tak jak w przypadku metody *cognitive*

⁴² N. Fuhr i in., *Evaluation...*, s. 27.

⁴³ G. Tsakonas, S. Kapidakis, C. Papatheodorou, *Evaluation of users interaction...*, s. 56–57.

⁴⁴ J. Jeng, *Usability assessment of academic digital libraries: effectiveness, efficiency, satisfaction and learnability*, „Libri” 2005, vol. 55, s. 100.

⁴⁵ S. Chowdhury, M. Landoni, F. Gibb, *Usability and impact of digital libraries: a review*, „Online Information Review” 2006, 30(6), s. 659.

⁴⁶ J. Frumkin, *Defining digital libraries*, „OCLC Systems & Services” 2004, vol. 20, nr 4, s. 156.

⁴⁷ A. Blandford i in., *Analytical usability evaluation for Digital libraries: a case study*, „JCDL '04 Proceedings of the 4th ACM/IEEE-CS joint conference on Digital libraries” 2004, s. 27, [online] <http://www.eis.mdx.ac.uk/research/idc/papers/IDC-TR-2004-002.pdf> [dostęp 7.12.2012].

walkthrough. Metoda CASSM została zaprojektowana przez Blandford i Thomasa Greena, a rozwinięta w ramach projektu realizowanego w University of London Interaction Centre⁴⁸. CASSM polega na porównaniu modeli mentalnych tworzonych przez użytkowników z modelami mentalnymi projektantów systemu odzwierciedlonymi w gotowym projekcie, np. bibliotece cyfrowej oraz sprawdzeniu, czy modele się pokrywają. Koncepcje dotyczące różnych pojęć, np. książki, bibliotekarza lub samej biblioteki i oferowanych przez nią usług, pozyskiwane są w trakcie wywiadów z użytkownikami.

Kryteria oceny bibliotek cyfrowych

Kryteria oceny odnoszą się do standardów i cech, według których biblioteka cyfrowa jest oceniana. Dla każdego z elementów biblioteki cyfrowej podlegającego ocenie konieczny jest wybór odpowiednich kryteriów oceny. Saracevic proponuje trzy główne grupy kryteriów tradycyjnie odnoszących się do oceny bibliotek, oceny procesu wyszukiwania informacji i oceny interakcji człowieka z komputerem i interfejsów użytkownika. Do kryteriów oceny bibliotek włączono ocenę kolekcji zasobów, w tym m.in. jej cel, zakres, zasięg, przeznaczenie, sposób przechowywania i koszt; ogólną ocenę informacji oferowanych przez bibliotekę, w tym m.in. ich aktualność, przydatność i sposób przedstawienia; korzystanie z biblioteki, w tym m.in. dostępność, użyteczność i możliwości wyszukiwania informacji; oraz uwzględnienie standardów bibliotecznych. W ocenie procesu wyszukiwania informacji znalazły się kryteria takie jak relewantność uzyskanych wyników, zadowolenie użytkownika oraz występowanie indeksów i możliwości wyszukiwawczych. W odniesieniu do oceny interfejsów użytkownika i interakcji człowieka z komputerem można mówić o kryteriach użyteczności, liczbie zadań wykonanych poprawnie i zakończonych niepowodzeniem, cechach projektu graficznego interfejsu, nawigacji i opcjach pomocy⁴⁹. Janiak i Krakowska podkreślają także, że do oceny bibliotek cyfrowych stosowane są tradycyjne kryteria do oceny systemów informacyjnych⁵⁰. Na podstawie trójczłonowego modelu biblioteki cyfrowej, Fuhr i jego współpracownicy wyszczególnili trzy główne kryteria oceny. Jako kryterium oceny interakcji pomiędzy użytkownikami i systemem wybrano użyteczność. Drugie kryterium stanowi przydatność i dotyczy oceny interakcji pomiędzy użytkownikami i zasobami biblioteki, natomiast kryterium trzecie – reprezentacja, odzwierciedla powiązania pomiędzy systemem a zasobami⁵¹.

Tsakonas, Kapidakis i Papatheodorou wyszczególnili metody oceny bibliotek cyfrowych i każdej z nich przyporządkowali kryteria, według których biblioteka cyfrowa i jej elementy mogą być oceniane. Wyszczególniono kryteria, takie jak: cechy zasobów (m.in. aktualność, format), cechy użytkowników (m.in. cechy

⁴⁸ A. Blandford *Concept-based Analysis of Surface and Structural Misfits (CASSM) Introduction p1: overview 2010*, [online] <http://www.ucl.ac.uk/annb/CASSM/index.html> [dostęp 20.07.2012].

⁴⁹ T. Saracevic, *Digital library...*, s. 365–366.

⁵⁰ M. Janiak, M. Krakowska, *Ocena bibliotek cyfrowych...*

⁵¹ N. Fuhr i in., *Evaluation...*, s. 26.

demograficzne, preferencje i umiejętności), użyteczność oraz realizacja zamierzonych celów⁵². Przykładowe metody oceny bibliotek cyfrowych i przyporządkowane im kryteria oceny przedstawiono w tabeli 1:

Tab. 1. Metody oceny bibliotek cyfrowych i przykłady kryteriów oceny

Metoda	Przykłady kryteriów oceny
Analiza porównawcza	Cechy zasobów (aktualność, format itp.), użyteczność
Ankieta, wywiad i grupa fokusowa	Realizacja zamierzonych celów przez użytkowników, satysfakcja użytkowników, cechy zasobów, przydatność zasobów
Badanie użytkowników	Cechy demograficzne użytkowników, preferencje i umiejętności użytkowników, użyteczność, dostępność, przydatność
<i>Cognitive walkthrough</i>	Realizacja zamierzonych celów przez użytkowników, efektywność, wydajność, dostępność, użyteczność
Metody z udziałem ekspertów (m.in. <i>heuristic evaluation</i>)	Użyteczność, dostępność, projekt interfejsu
<i>Transaction log analysis</i>	Cechy użytkowników, użyteczność, wykorzystanie zasobów, wydajność systemu

Źródło: opracowanie własne, 2016

W polskiej literaturze przedmiotu najczęściej stosowane jest pojęcie oceny jakości bibliotek cyfrowych. Kryterium jakości nie jest w nich jednoznacznie zdefiniowane, raczej rozumiane jest intuicyjnie. Lidia Derfert-Wolf podaje, że na jakość biblioteki cyfrowej wpływa jakość jej kolekcji, interfejs użytkownika, możliwości wyszukiwawcze, prezentacja wyników wyszukiwania oraz dodatkowe usługi⁵³. Powyższe elementy mogą stanowić także podstawę do określenia elementów biblioteki cyfrowej, które można poddać ocenie. Sformułowanie „ocena jakości” stosowane jest jako ogólne określenie dla oceny różnych elementów biblioteki cyfrowej. Jako przykład można podać prezentację Stanisława Skórki, który analizował jakość biblioteki cyfrowej w ujęciu architektury informacji⁵⁴. W 2015 roku w Repozytorium Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu podano informację o pracy doktorskiej Żernickiej *Ocena jakości polskich bibliotek cyfrowych*⁵⁵. W pracy tej jakość oceniana jest przez poziom użyteczności serwisów internetowych bibliotek. Analizą zagadnienia jakości w bibliotekach cyfrowych zajęła się także bardziej szczegółowo Anna Domagalska. W publikacji z 2006 roku zaproponowała model jakości bibliotek

⁵² G. Tsakonas, S. Kapidakis, C. Papatheodorou, *Evaluation of users interaction...*, s. 56–57.

⁵³ L. Derfert-Wolf, *Jakość bibliotek cyfrowych. Próba ustalenia kryteriów oceny z punktu widzenia (zaawansowanego) użytkownika*, Konferencja „Polskie Biblioteki Cyfrowe 2010”, Poznań 18–22 października 2010 r., [online] <http://lib.psnc.pl/Content/316/Jako%C5%9B%C4%87%20bibliotek%20cyfrowych.%20Pr%C3%B3ba%20ustalenia%20kryteri%C3%B3w%20oceny%20z%20punktu%20widzenia%20%28zaawansowanego%29%20u%C5%BCytkownika.pdf> [dostęp 9.04.2016].

⁵⁴ S. Skórka, *Ewaluacja jakości bibliotek cyfrowych w ujęciu architektury informacji*, XVIII edycja seminarium w cyklu „Digitalizacja, biblioteki cyfrowe – systemy zarządzania, obsługi oraz kryteria oceny”, Warszawa 2012, [online] <http://pbc.up.krakow.pl/dlibra/doccontent?id=2586&from=FBC> [dostęp 19.02.2015].

⁵⁵ K. Żernicka, *Ocena jakości polskich bibliotek cyfrowych*. Praca doktorska 2015, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń, [online] <https://repozytorium.umk.pl/handle/item/2384> [dostęp 08.04.2016].

cyfrowych⁵⁶. Masitah Ahmad i Jemal Abawajy opracowali natomiast model oceny jakości usług oferowanych przez bibliotekę cyfrową⁵⁷.

Hong Xie wybrał pięć głównych typów kryteriów oceny biblioteki cyfrowej, do których należą: użyteczność interfejsu (ang. *interface usability*), jakość kolekcji (ang. *collection quality*), jakość oferowanych usług (ang. *service quality*), wydajność systemu (ang. *system performance*) i satysfakcja użytkownika (ang. *user satisfaction*)⁵⁸. Każda grupa kryteriów jest podzielona na bardziej szczegółowe propozycje kryteriów oceny. Jednym z najczęściej wybieranych kryteriów oceny bibliotek cyfrowych jest użyteczność ich interfejsu, dlatego tylko dla tej grupy postanowiono wymienić elementy wchodzące w jego skład. W skład oceny użyteczności interfejsu wchodzi: ocena ogólnej użyteczności interfejsu, funkcji wyszukiwania i przeglądania, nawigacji, opcji pomocy, opcji widoku i wyjścia oraz dostępność. Przeprowadzone przez autora badanie wykazało, że z punktu widzenia użytkownika najważniejszymi kryteriami ogólnej oceny bibliotek cyfrowych są właśnie użyteczność interfejsu oraz wydajność systemu. W badaniu przeprowadzonym przez Tsakonasa i Papatheodorou w 2007 roku, najważniejszymi dla użytkowników kryteriami oceny użyteczności były natomiast łatwość użycia i łatwość nauki. Niżej oceniono zrozumiałość terminologią i estetykę interfejsu⁵⁹.

Niezależnie od zastosowanych podziałów kryteriów, w propozycji prawie każdego z autorów pojawia się kryterium użyteczności. Użyteczność jest jednym z najczęściej wybieranych kryteriów oceny bibliotek cyfrowych⁶⁰. Dostępne są ogólne publikacje omawiające pojęcie użyteczności w kontekście bibliotek cyfrowych, m.in. artykuł Jeng *What is usability in the context of the digital library and how can it be measured*⁶¹ lub tekst Blandford i George'a Buchanan *Usability of digital libraries: a source of creative tensions with technical development*⁶². Zawierają one głównie przegląd ogólnych definicji użyteczności i metod jej oceny. Użyteczność biblioteki cyfrowej rozumiana jest zdecydowanie jako ocena jej interfejsu użytkownika.

Kryteria przydatności biblioteki cyfrowej lub jej zasobów są przedmiotami rozważań w publikacjach teoretycznych i raportach badawczych rzadziej od kryterium użyteczności. Buchanan i Adeola Salako postulują jednak, aby badanie użyteczności

⁵⁶ A. Domagalska, *Model jakości bibliotek cyfrowych*, „Zeszyty Naukowe Wydziału ETI Politechniki Gdańskiej: Technologie informacyjne” 2006, nr 4, s. 555–562.

⁵⁷ M. Ahmad, J. Abawajy, *Digital Library Service Quality Assessment Model*, „Procedia – Social and Behavioral Sciences” 2014, nr 129, s. 571–580.

⁵⁸ H. Xie, *Users' evaluation of digital libraries...*, s. 1357.

⁵⁹ G. Tsakonasa, C. Papatheodorou, *Exploring usefulness and usability in the evaluation of open access digital libraries*, „Information Processing and Management” 2008, nr 44, s. 1246.

⁶⁰ Przykładowo S. Buchanan, A. Salako, *Evaluating the usability and usefulness of a digital library*, „Library Review” 2009, vol. 58, nr 9, s. 638–651; R. Kadir i in., *A user-based measure in evaluating academic digital library*, „International Conference on Academic Libraries” 2009, [online] http://crl.du.ac.in/ical09/papers/index_files/ical-13_193_404_1_RV.pdf [dostęp 19.01.2012]; A. Koohang, J. Ondracek, *Users' views about the usability of digital libraries*, „British Journal of Educational Technology” 2005, vol. 36, nr 3, s. 407–423; H. Xie, *Users' evaluation of digital libraries...*; T. Saracevic, L. Covi, *Digital library...*

⁶¹ J. Jeng, *What is usability in the context of the digital library and how can it be measured?* „Information Technology and Libraries” 2005, nr 24(2), s. 47–56.

⁶² A. Blandford, G. Buchanan, *Usability of digital libraries: a source of creative tensions with technical development*, „IEEE-CS Technical Committee on Digital Libraries' on-line newsletter” 2003 – <http://discovery.ucl.ac.uk/16648/> [18.01.2012]

biblioteki cyfrowej było rozszerzone także o elementy oceny przydatności⁶³, a Jeng stwierdza, że oba kryteria bardzo często są ze sobą powiązane⁶⁴. Kryterium przydatności jest ściśle powiązane z badaniami użytkowników biblioteki cyfrowej⁶⁵ i może być rozpatrywane jedynie w odniesieniu do konkretnych zasobów lub usług oferowanych przez biblioteki. Jako elementy wchodzące w skład pojęcia przydatności proponuje się relewancję otrzymanych wyników (ang. *relevance*) rozumianą raczej jako pertynencję; wiarygodność oferowanych informacji (ang. *reliability*) oraz aktualność informacji (ang. *currency*)⁶⁶. Badania przydatności wymagają bezpośredniego udziału użytkowników, a ich wyniki są subiektywne, prawdopodobnie dlatego też takie badania nie są prowadzone zbyt często.

Modele oceny biblioteki cyfrowej

Jeng opracowała model oceny użyteczności akademickich bibliotek cyfrowych. W modelu zastosowano definicję pojęcia użyteczność zaczerpniętą z normy ISO 9241-11, do której dodano element łatwości nauki (nauczalność, ang. *learnability*). Model Jeng przedstawiono na rysunku 1.

Zastosowanie modelu Jeng wymaga przeprowadzenia testów z udziałem użytkowników. Na użyteczność składają się efektywność, wydajność, satysfakcja użytkownika oraz łatwość nauki. Efektywność mierzona jest liczbą poprawnie wykonanych przez użytkowników zadań, natomiast wydajność – ilością czasu i liczbą czynności koniecznych do wykonania zadania. Ocena satysfakcji użytkowników obejmuje ocenę łatwości korzystania z biblioteki, ocenę architektury informacji i przejrzystości etykietowania, wyglądu interfejsu, zawartości biblioteki oraz naprawy błędów przez system. Jako narzędzie do zbierania danych autorka proponuje kwestionariusz ankiety zawierający pytania ze skalą Likerta. Łatwość nauki, ostatni z elementów wchodzących w skład pojęcia użyteczności, oceniany jest na podstawie analizy umiejętności użytkowników podczas korzystania z różnych bibliotek cyfrowych w trakcie jednego badania⁶⁷. Jeng założyła, że istnieje powiązanie pomiędzy efektywnością, wydajnością i satysfakcją użytkowników, dlatego też elementy te na rysunku są połączone. Zaproponowany model oceny został przetestowany i rezultaty potwierdziły związek efektywności, wydajności i satysfakcji. Na podstawie oceny użyteczności stron internetowych Rutgers University i Queens College stwierdzono, że wraz ze wzrostem liczby poprawnie wykonanych zadań przez użytkowników rośnie poziom ich satysfakcji z korzystania z systemu, a razem ze wzrostem liczby czynności koniecznych do wykonania w celu ukończenia zadania, maleje poziom satysfakcji⁶⁸.

W pracy magisterskiej autorka artykułu zaproponowała kwestionariusz oceny użyteczności interfejsu użytkownika do biblioteki cyfrowej przeprowadzanej bez udziału użytkowników⁶⁹. W kwestionariuszu uwzględniono elementy interfejsu

⁶³ S. Buchanan, A. Salako, *Evaluating the usability and usefulness...*, s. 639.

⁶⁴ J. Jeng, *Usability...*, s. 97.

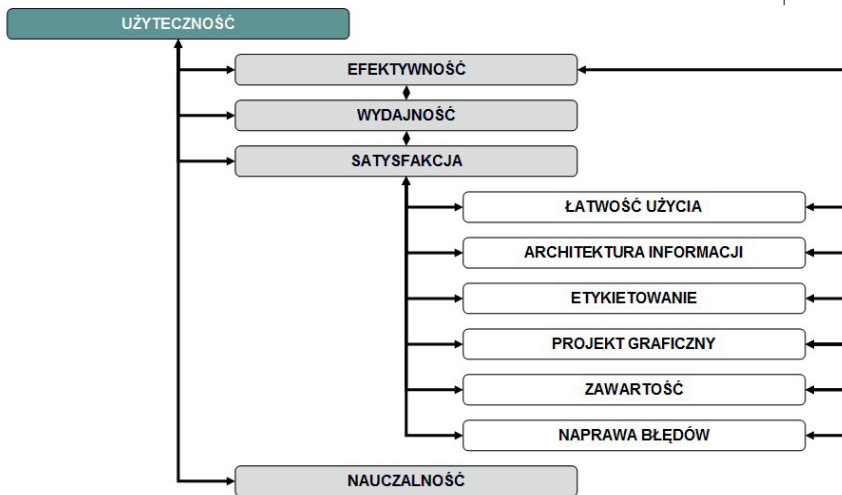
⁶⁵ S. Buchanan, A. Salako, *Evaluating the usability and usefulness...*, s. 642.

⁶⁶ Ibidem, s. 641-642.

⁶⁷ J. Jeng, *Usability...*, s. 101.

⁶⁸ Ibidem, s. 105.

⁶⁹ P. Motylińska, *Ocena użyteczności interfejsów...*



Rys. 1. Model oceny użyteczności bibliotek cyfrowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie J. Jeng, *Usability...*, s. 102.

Tab. 2. Elementy modelu oceny bibliotek cyfrowych

Element oceny	Kryteria oceny
Interfejs	łatwość użycia, efektywność, spójność
Użytkownicy	Sprawność, skuteczność w korzystaniu, satysfakcja
Kontekst (otoczenie)	Zrównoważenie, wsparcie menedżerskie, współpraca
Usługi	Integralność, niezawodność, sposób reakcji, dostępność, przydatność
Zawartość	Trafność, dostępność, przydatność
Technologie	Niezawodność, łatwość użycia

Źródło: opracowanie własne na podstawie Y. Zhang, *Developing...*, s. 101.

podlegające ocenie wraz z wykazem cech, które powinien posiadać taki, który jest uznany za użyteczny. Kwestionariusz zastosowano do oceny użyteczności interfejsu użytkownika do 10 bibliotek cyfrowych prowadzonych przez uniwersytety z kilku krajów. Ocena użyteczności uwzględniała następujące elementy:

- architektura informacji (nazewnictwo, nawigacja, wyszukiwanie),
- projekt graficzny (organizacja przestrzeni na stronie, kolorystyka, typografia),
- wsparcie dla użytkownika (opcje pomocy, odpowiedź zwrotna, personalizacja interfejsu),
- dostępność interfejsu.

Na uznanie zasługuje także holistyczny model oceny bibliotek cyfrowych zaprojektowany przez Ying Zhang. Zhang podzieliła ocenę bibliotek cyfrowych na sześć głównych części. Wyróżniła ocenę: interfejsu, użytkowników, kontekstu (otoczenia), usług, zawartości i technologii⁷⁰. Ocena każdego z elementów może być

⁷⁰ Y. Zhang, *Developing a Holistic Model for Digital Library Evaluation*, „Journal of the American Society for Information Science and Technology” 2010, nr 61(1), s. 101.

przeprowadzana z punktu widzenia użytkownika, badacza, bibliotekarza, dewelopera i administratora strony biblioteki. Kryteria stosowane przy ocenie każdego z elementów przedstawiono w tabeli 2.

Podsumowanie

Mnogość stosowanych metod i kryteriów oceny bibliotek cyfrowych oraz nieśpójności terminologiczne wprowadzają chaos do obszaru badań jakimi są projektowanie i ocena bibliotek cyfrowych. Zagadnienia te opracowywane są głównie w literaturze zagranicznej. W literaturze polskiej publikacji na temat oceny bibliotek jest niewiele, w głównych czasopismach naukowych z zakresu informacji naukowej i bibliotekoznawstwa w ostatnich kilkunastu latach pojawiły się nieliczne publikacje na ten temat. W artykule przedstawiono analizę piśmiennictwa w zakresie oceny bibliotek cyfrowych, w tym zagadnienia typów oceny, elementów bibliotek podlegających ocenie, kryteria i metody oceny. Jak pokazano, publikuje się także propozycje holistycznego modelu oceny bibliotek cyfrowych, jednak część badaczy nie jest usatysfakcjonowana rezultatami. Konieczne byłoby zatem podjęcie prób przeprowadzenia ocen rzeczywiście funkcjonujących bibliotek cyfrowych, tak, aby sprawdzić, jak istniejące modele oceny sprawdzają się w praktyce.

Bibliografia

- Ahmad M., Abawajy J., *Digital Library Service Quality Assessment Model*, „Procedia – Social and Behavioral Sciences” 2014, nr 129, s. 571–580.
- Bednarek-Michalska B., *Standardy i dobre praktyki budowania kolekcji cyfrowych* 2007, [online] <https://repozytorium.umk.pl/bitstream/handle/item/29/bc-standardy4.pdf?sequence=1> [dostęp 4.01.2015].
- Blandford A. i.in., *Analytical usability evaluation for Digital libraries: a case study*, „JCDL ‘04 Proceedings of the 4th ACM/IEEE-CS joint conference on Digital libraries” 2004, s. 27–36, [online] <http://www.eis.mdx.ac.uk/research/idc/papers/IDC-TR-2004-002.pdf> [dostęp 17.01.2012].
- Blandford A., *Concept-based Analysis of Surface and Structural Misfits (CASSM) Introduction p1: overview* 2010, [online] <http://www.ucl.ac.uk/annb/CASSM/index.html> [dostęp 20.07.2012].
- Blandford A., *Understanding user’s experiences: evaluation of digital libraries* 2004, [online] http://www.delos.info/files/pdf/events/2004_Ott_4/Blandford.pdf [dostęp 17.01.2012].
- Blandford A., Buchanan G., *Usability of digital libraries: a source of creative tensions with technical development*, „IEEE-CS Technical Committee on Digital Libraries’ on-line newsletter” 2003, [online] <http://discovery.ucl.ac.uk/16648/> [dostęp 18.01.2012].
- Borgman C. *Challenges in building digital libraries for the 21st century*, [w:] *The International Conference on Asia-Pacific Digital Libraries* 2002, red. E. Lim i in., Berlin 2002, s. 1–13.
- Buchanan S., Salako A., *Evaluating the usability and usefulness of a digital library*, „Library Review” 2009, vol. 58, nr 9, s. 638–651.
- Chowdhury G., Chowdhury S., *An overview of the information retrieval features of twenty digital libraries*, „Program” 2000, vol. 34, nr 4, s. 341–373.
- Chowdhury G., Chowdhury S., *Introduction to digital libraries*, London 2012.

- Chowdhury S., Landoni M., Gibb F., *Usability and impact of digital libraries: a review*, „Online Information Review” 2006, vol. 30, nr 6, s. 656–680.
- Derfert-Wolf L., *Jakość bibliotek cyfrowych. Próba ustalenia kryteriów oceny z punktu widzenia (zaawansowanego) użytkownika*, Konferencja „Polskie Biblioteki Cyfrowe 2010”, Poznań 18–22 października 2010 r., [online] <http://lib.psnc.pl/Content/316/Jako%C5%9B%C4%87%20bibliotek%20cyfrowych.%20Pr%C3%B3ba%20ustalenia%20kryteri%C3%B3w%20oceny%20z%20punktu%20widzenia%20%28zaawansowanego%29%20u%C5%BCytkownika.pdf> [dostęp 09.04.2016].
- Domagalska A., *Model jakości bibliotek cyfrowych*, „Zeszyty Naukowe Wydziału ETI Politechniki Gdańskiej: Technologie informacyjne” 2006, nr 4, s. 555–562.
- Frumkin J., *Defining digital libraries*, „OCLC Systems & Services” 2004, vol. 20, nr 4, s. 155–156.
- Fuhr N. i in., *Digital Libraries: a generic classification and evaluation scheme*, „Lecture Notes in Computer Science” 2001, vol. 2163, s. 187–199.
- Fuhr N. i in., *Evaluation of digital libraries*, „International Journal of Digital Libraries” 2007, vol. 8, nr 1, s. 21–38.
- Głowacka E., *Jakość bibliotek cyfrowych – aspekty i kryteria oceny*, „E-Mentor” 2011, nr 2(39), [online] <http://www.e-mentor.edu.pl/artukul/index/numer/39/id/828> [dostęp 08.04.2016].
- Goh D. H. L. i in., *A checklist for evaluating Open Source Digital Library Software*, „Online Information Review” 2006, nr 30(4), s. 360–379.
- Hariri N., Norouzi Y., *Determining evaluation criteria for digital libraries' user interface: a review*, „The Electronic Library” 2011, vol. 29, nr 5, s. 698–722.
- Janiak M., Krakowska M. *Ocena bibliotek cyfrowych – kryteria jakości*, [w:] *Polskie Biblioteki Cyfrowe 2010*, red. C. Mazurek, M. Stroiński, J. Węglarz, Poznań 2011, s. 101–108.
- Jeng J., *Usability assessment of academic digital libraries: effectiveness, efficiency, satisfaction and learnability*, „Libri” 2005, vol. 55, s. 96–121.
- Jeng J., *What is usability in the context of the digital library and how can it be measured?* „Information Technology and Libraries” 2005, nr 24(2), s. 47–56.
- Kadir R. i in., *A user-based measure in evaluating academic digital library*, *International Conference on Academic Libraries 2009*, [online] http://crl.du.ac.in/ical09/papers/index_files/ical-13_193_404_1_RV.pdf [dostęp 19.01.2012].
- Kelly E. J., *Assessment of Digitized Library and Archives Materials: A Literature Review*, „Journal of Web Librarianship” 2014, vol. 8, iss. 4, s. 384–403.
- Koohang A., Ondracek J., *Users' views about the usability of digital libraries*, „British Journal of Educational Technology” 2005, vol. 36, nr 3, s. 407–423.
- Motylińska P. *Ocena użyteczności interfejsów użytkownika do bibliotek cyfrowych uniwersytetów*. Praca magisterska pod kierunkiem dr hab. M. Próchnickiej, Uniwersytet Jagielloński, Kraków 2013.
- Nahotko M., *Zasady tworzenia bibliotek cyfrowych*, „Biuletyn EBIB” 2006, nr 4(74), [online] <http://www.ebib.info/2006/74/nahotko.php> [dostęp 04.01.2015].
- NISO Framework Working Group, Institute of Museum and Library Service, *A Framework of guidance for building good Digital Collections*, Baltimore: National Information Standards Organization, 2007, 3rd Edition, [online] <http://www.niso.org/publications/rp/framework3.pdf> [dostęp 09.04.2016].
- Reeves T., Apedoe X., Hee Woo Y., *Evaluating digital libraries: a user-friendly guide* 2005, [online] <https://www.wmich.edu/sites/default/files/attachments/u58/2015/Reeves-2005.pdf> [dostęp 25.07.2012].

- Sandusky R., *Digital library attributes: framing research and results*, [w:] *Fourth DELOS Workshop: Evaluation of digital libraries: Testbeds, measurements and metrics*, red. C. Borgman, S. Ingeborg, K. László, Budapest 2002, s. 101–107.
- Saracevic T., *Digital library evaluation: toward an evolution of concepts*, „Library Trends” 2000, vol. 49, nr 3, s. 350–369.
- Saracevic T., *Evaluation of digital libraries: an overview* 2004, [online] http://comminfo.rutgers.edu/~tefko/DL_evaluation_Delos.pdf [dostęp 7.11.2011].
- Saracevic T., *How were digital libraries evaluated?* 2004, [online] http://comminfo.rutgers.edu/~tefko/DL_evaluation_LIDA.pdf [dostęp 8.04.2016].
- Saracevic T., Covi L., *Challenges for digital library evaluation*, „Annual Meeting 2000 of the American Society for Information Science” 2000, s. 1–12, [online] http://www.is.inf.uni-due.de/courses/dl_ss04/folien/saracevic00.pdf [dostęp 8.04.2016].
- Schabowska K., *Próba oceny kolekcji bibliotek cyfrowych wyższych uczelni technicznych: (w kontekście pozyskiwania materiałów z historii techniki)*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 2009, r. 54, nr 3–4, s. 223–234.
- Skórka S., *Ewaluacja jakości bibliotek cyfrowych w ujęciu architektury informacji*, XVIII edycja seminarium w cyklu „Digitalizacja, biblioteki cyfrowe – systemy zarządzania, obsługi oraz kryteria oceny” Warszawa 2012, [online] <http://pbc.up.krakow.pl/dlibra/doccontent?id=2586&from=FBC> [dostęp 19.02.2015].
- Skubała E., Kazan A., *Analiza zasobu polskich bibliotek cyfrowych w kontekście ich wykorzystania w dydaktyce*, „II Wrocławskie Spotkania Bibliotekarzy Polonijnych 2009”, [w:] *EBIB Materiały konferencyjne*, nr 20, [online] http://www.ebib.pl/publikacje/matkonf/mat20/skubala_kazan.php [dostęp 9.04.2016].
- Theng Y. L. i in. *Design guidelines and user-centred digital libraries*, [online] http://www.music.mcgill.ca/~ich/classes/mumt611_08/usability/theng99design.pdf [dostęp 6.04.2016].
- Tsakonas G. i in., *An Exploraton of the Digital Library Evaluation Literature based on an Ontological Representation*, „Journal of the American Society for Information Science and Technology” 2013, 64(9), s. 1914–1926.
- Tsakonas G., Kapidakis S., Papatheodorou C., *Evaluation of users interaction in digital libraries*, „Notes of the DELOS WP7 Workshop on the Evaluation of Digital Libraries” 2004, s. 45–56.
- Tsakonas G., Papatheodorou C., *Exploring usefulness and usability in the evaluation of open access digital libraries*, „Information Processing and Management” 2008, nr 44, s. 1234–1250.
- Wójcik M., *Literatura na temat bibliotek cyfrowych – analiza bibliometryczna*, [w:] *Biblioteki cyfrowe: praca zbiorowa*, red. M. Janiak, M. Krakowska, M. Próchnicka, Warszawa 2012, s. 284–294.
- Xie H., *Users’ evaluation of digital libraries: their uses, their criteria and their assessment*, „Information Processing and Management: an International Journal” 2008, vol. 44, iss. 3, s. 1346–1373.
- Zhang Y., *Developing a Holistic Model for Digital Library Evaluation*, „Journal of the American Society for Information Science and Technology” 2010, 61(1), s. 88–110.
- Żernicka K., *Dobór serwisów WWW polskich bibliotek cyfrowych do oceny użyteczności – propozycja pragmatycznego podejścia*, „Toruńskie Studia Bibliologiczne” 2013, 1(10), s. 127–139.
- Żernicka K., *Ocena jakości polskich bibliotek cyfrowych*. Praca doktorska 2015, Toruń: Uniwersytet Mikołaja Kopernika, [online] <https://repozytorium.umk.pl/handle/item/2384> [dostęp 8.04.2016].

Digital libraries evaluation – an analysis of literature published between 2000 and 2012

Abstract

Evaluation, which is an important part of the design process of a digital library, is essential in the process of improving the functionality of the library and recognition of users needs. The article presents an analysis of Polish and foreign literature, published mainly between 2000 and 2012, on evaluation of digital libraries, including the concepts of selections of digital library's elements for evaluation, and also on criteria and methods of evaluation. The user- and system-centered approach to digital library evaluation were described. Among the presented evaluation methods, the user interface usability evaluation was highlighted as a popular and frequently used method, especially in researches conducted abroad. Additionally, user interface usability evaluation methods and holistic model of digital library evaluation were presented. The literature analysis includes researches conducted by Saracevic, Blandford, Borgman, Buchanan and Salako, Chowdhury and Chowdhury, Fuhr, Hang, Jeng, Kelly, Kochang, Janiak and Krakowska, Xie, Tsakonas, Kapidakis and Papatheodorou.

Key words: digital library, evaluation, user interface, usability

Paulina Motylińska
Pedagogical University of Cracow
Institute of Security Education and Civic Education
Cathedral of Information Culture and Management of Information