

PROPOZYCJA MODELU BADAŃ FUNKCJONALNOŚCI SERWISÓW WWW BIBLIOTEK CYFROWYCH OPARTEGO NA ZASADACH ARCHITEKTURY INFORMACJI

Wstęp

Obecnie funkcjonujące projekty bibliotek cyfrowych mają bardzo różnorodne zasoby pochodzące z różnych źródeł, przede wszystkim bibliotek, muzeów i archiwów. Biblioteki te są systemami kompleksowymi, składają się z kilku złożonych komponentów, takich jak zbiory, infrastruktura techniczna, użytkownicy oraz środowisko, dla którego biblioteka jest tworzona. Dlatego przy ocenie ich jakości analizie podlega bardzo wiele elementów. Przede wszystkim zakres kolekcji, metadane, ontologie, kategorie i preferencje użytkowników, architektura systemu, zarządzanie kolekcją. Biblioteki cyfrowe, tak jak inne źródła elektroniczne, oprócz przydatnych i dobrze kształtowanych zasobów, muszą również charakteryzować się użytecznością i funkcjonalnością, o których w dużej mierze decyduje doskonalenie i rozwój narzędzi wyszukiwania, interfejsu systemów informacyjnych, telekomunikacji, rozwoju kolekcji multimedialnych. W artykule przedstawiono próbę zastosowania podstaw i zasad architektury informacji do ukształtowania modelu oceny funkcjonalności bibliotek cyfrowych.

Metodologia oceny jakości bibliotek cyfrowych – stan badań

Metodologia oceny jakości bibliotek cyfrowych znajduje się w fazie kształtowania i rozwoju. W takich badaniach można stosować kryteria oceny przygotowane do analizy wszelkiego rodzaju systemów informacyjnych, a przede wszystkim stron WWW. Proponowane zestawy wskaźników mogą służyć głównie do analizy interfejsu biblioteki cyfrowej. Pierwsze z wykazów kryteriów pojawiły się w połowie lat 90. XX w. i są do dziś

¹ Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Instytut Informacji Naukowej i Bibliologii.

rozwijane oraz modyfikowane. Jak wskazują Małgorzata Janiak i Monika Krakowska (Janiak, Krakowska, 2011, s. 101-108), spośród najbardziej znanych należy wymienić projekty przygotowane przez Carolyn Caywood (1996), Jane Alexander i Marshę Tate (1996, s. 49-54) i innych. Z projektów instytucjonalnych, najbardziej rozpowszechniony jest zestaw kryteriów przygotowanych przez serwis Social Science Information Gateway (SOSIG) – obecnie zamkniętego serwisu INTUTE (A list of quality selection criteria, 1999). Stanowi on co prawda zbiór kryteriów dla budowy systemów typu *subject gateways*, ale po pewnej adaptacji przyjęte w nim kryteria można również zastosować do oceny bibliotek cyfrowych.

Jedną z najbardziej syntetycznych prac dotyczących płaszczyzn i elementów oceny analizowanych zasobów jest opracowanie Tefko Saracevica (2004), w którym autor po przeanalizowaniu 80. raportów z badań bibliotek cyfrowych i studiów dotyczących metodologii tych badań, przedstawił listę kryteriów i wskaźników stanowiących zarys standardu ich ewaluacji. T. Saracevic kryteria te przyporządkował do następujących płaszczyzn: użyteczność, cechy systemu, wykorzystanie, kryteria etnograficzne oraz inne.

Ważnym aspektem oceny bibliotek cyfrowych jest ich badanie z punktu widzenia użytkowników. Zestawy kryteriów takiej oceny przygotowali m.in. Robert J. Sandusky i Hong Iris Xie. Kryteria zestawione przez Sandusky'ego zostały podzielone na 6 grup dotyczących:

- 1) publiczności – jej zasięg, kompetencje, specjalizacja i wiedza oraz dopasowanie do grupy odbiorców,
- 2) instytucji tworzących biblioteki cyfrowe – ich przynależność (rządowe, kontrolowane przez inne nadrzędne instytucje itp.), typ, model ekonomiczny oraz cel swojego istnienia,
- 3) dostępu - model opłat, widoczność, trwałość, spójność,
- 4) zawartości – elementy tworzące całość, kompletność, pertynencja i relewancja, spójność, organizacja, specjalizacja, oryginalność kolekcji,
- 5) usług – ich charakteru w zakresie aktywności oraz interakcji,
- 6) projektowania i utrzymywania biblioteki – estetyka, aktualizacja, adekwatność w stosunku do oczekiwań aktualnych użytkowników (Sandusky, 2002).

Hong Iris Xie do najważniejszych kryteriów oceny bibliotek cyfrowych w aspekcie ich użytkowników zalicza:

- 1) użyteczność interfejsu, m.in. sposoby wyszukiwania, nawigacji, pomoc, wygląd, dostępność,
- 2) jakość kolekcji cyfrowej – jej zakres, kompletność i aktualność,
- 3) jakość usług – misja, przeznaczenie,
- 4) skuteczność działania systemu – skuteczność i efektywność wyszukiwania, relewantność, precyzja i odwołania do innych obiektów,
- 5) pozyskiwanie opinii użytkowników (Xie, 2008, s. 1346-1373).

Duży wkład w przygotowanie podstaw metodycznych oceny jakości bibliotek cyfrowych miały publikacje i standardy wydane pod auspicjami międzynarodowych organizacji oraz instytucji bibliotecznych. Wśród programów finansowanych przez Unię Europejską trzeba wymienić projekt Minerva i Athena.

Od początku 2004 r. problematyką rozwoju i oceny bibliotek cyfrowych zajmuje się też 55-osobowa grupa specjalistów z różnych krajów, którzy współpracują w ramach projektu DELOS częściowo finansowanego przez Komisję Europejską z Information Society Technologies Programme. Celem całego projektu jest koordynacja badań dotyczących bibliotek cyfrowych oraz popularyzacja ich wyników poprzez organizację konferencji i warsztatów. Jednym z założeń inicjatywy DELOS było utworzenie metodologii oceny bibliotek cyfrowych. Jako podstawę prac przyjęto ustalenia Saracevica, a dalsze rozwijanie metodologii opiera się na kilku założeniach, takich jak:

- elastyczność zakresu, obszarów i kryteriów oceny,
- udział w niej praktyków i użytkowników,
- tworzenie metodologii na bazie dotychczasowego dorobku innych projektów: TREC, CLEF, INEX, NTCIR².

W ramach omawianego zagadnienia należy też wspomnieć o dokumencie IFLA/UNESCO Manifesto for Digital Libraries, który został opracowany w 2007 r. za prezydencji Claudii Lux. W grudniu 2010 r. Manifest przeformulowano i przyjęto w styczniu 2011 r. na konferencji ogólnej UNESCO (IFLA/UNESCO Digital Library Manifesto, 2014). W publikacji zdefiniowano pojęcie bibliotek cyfrowych, sprecyzowano cele ich rozwoju oraz sformułowano zasady tworzenia, kształtowania dostępu oraz ochrony kolekcji cyfrowych. Również w 2007 r. amerykańska organizacja standaryzacyjna National Information Standards Organization (NISO) opublikowała trzecie wydanie przewodnika tworzenia „dobrych kolekcji cyfrowych” – *A Framework of Guidance for Building Good Digital Libraries* (A Framework of Guidance, 2007). Przewodnik przedstawia ogólne zasady budowania wartościowych zasobów cyfrowych, związane z planowaniem i implementacją projektów cyfrowych w odniesieniu do czterech obszarów: kolekcji, obiektów, metadanych oraz inicjatyw.

Jedną z nowszych prac z omawianego zakresu jest też praca Ying Zhang, która wyodrębniła najważniejsze elementy oceny i połączyła je w sześć głównych grup:

² The Text REtrieval Conference (TREC) – prowadzone od 1992 r. przez National Institute of Standards and Technology (USA) coroczne konferencje i warsztaty związane z oceną wyszukiwania pełnotekstowego; The Cross-Language Evaluation (CLEF) – forum, kampania i warsztaty prowadzone od 2000 r., poświęcone ocenie dostępu do informacji oraz ocenie systemów informacyjno-wyszukiwawczych; Initiative for the Evaluation of XML Retrieval (INEX) – projekt zapoczątkowany w 2002 r., prowadzony przez Schloss Dagstuhl/Leibnitz Center for Informatics; NTCIR – projekt warsztatów dotyczących badań związanych z dostępem i wyszukiwaniem informacji, realizowany od 1997 r. przez National Center for Science Information Systems (NACSIS) we współpracy z Japan Society for Promotion of Science (JSPS).

- 1) kontekst – zrównoważony rozwój, współpraca i wsparcie w zakresie zarządzania,
- 2) użytkownik – wydajność systemu, wyszukiwanie zakończone sukcesem, satysfakcja,
- 3) usługi – dostępność, niezawodność, szybkość reakcji, przydatność dla docelowych użytkowników, łatwość wyszukiwania,
- 4) interfejs – łatwość użycia, spójność, skuteczność,
- 5) zawartość – dostępność, bezbłędność, przydatność dla użytkowników w celu osiągnięcia określonych celów,
- 6) technologia – niezawodność i łatwość obsługi (Zhang, 2010).

W Polsce w 2010 r. został opublikowany przez Bibliotekę Narodową przewodnik *Digitalizacja piśmiennictwa* (Paradowski, red., 2010) jako rezultat projektu badawczego Elektroniczne Archiwum Zabytków Piśmiennictwa Polskiego. Dokument przedstawia standardy postępowania w procesie digitalizacji oraz najważniejsze zalecenia dotyczące strony WWW projektu cyfrowego.

W 2011 r. w polskiej literaturze przedmiotu pojawiła się praca Lidii Derfert-Wolff – *Jak posługiwać się biblioteką cyfrową?* (2011) – przedstawiająca kluczowe, według autorki, elementy oceny bibliotek cyfrowych. Skupiła się ona na elementach oceny z punktu widzenia użytkownika, pominęła ogólne cechy systemu oraz perspektywę etnograficzną badań, dodała natomiast wskaźniki cech bibliotek, które pojawiły się wraz z rozwojem Web 2.0. Zaproponowane grupy wskaźników wyraźnie eksponują przyjętą perspektywę badawczą. Są nimi:

- jakość kolekcji – opis kolekcji jako całości, w tym informacja o prawach autorskich i prawach dostępu, organizacja zasobów, opis obiektów cyfrowych (metadane), wiarygodność i dokładność;
- interfejs użytkownika – tożsamość serwisu (zapewnienie użytkownikowi podstawowych informacji niezbędnych do identyfikacji całego serwisu – czytelna nazwa i zwięzła misja serwisu, określenie grup odbiorców, dane kontaktowe oraz przyciągające uwagę elementy graficzne, np. logo), funkcjonalność, w tym wyszukiwanie i przeglądanie zasobów według indeksów, dostępność dla jak najszerszego grona odbiorców i użyteczność (łatwość korzystania z podstawowych funkcji serwisu – intuicyjna nawigacja, ułatwianie dostępu do poszukiwanej informacji oraz zapewnienie zrozumiałej dla użytkownika komunikacji serwisu);
- możliwości i techniki wyszukiwawcze – wyszukiwanie pełnotekstowe, możliwość wyszukiwania według różnych kryteriów i list wyboru, korzystania ze słowników kontrolowanych, indeksów, ograniczania wyszukiwania według różnych kryteriów, techniki wyszukiwawcze i techniki przetwarzania tekstu, system odpowiedzi (sugestii);
- prezentacja wyników wyszukiwania – ogólna informacja o rezultatach wyszukiwania, różne opcje wyświetlania listy wyników, grupowanie

i szeregowanie, dalsze ograniczanie wyszukiwania według zadanych kryteriów, prezentacja opisów obiektów, możliwość zachowywania i cytowania rezultatów wyszukiwania, obsługa różnych formatów plików, dostępność narzędzi do ich odczytu;

- dodatkowe usługi – elementy Web 2.0, specjalne uprawnienia dla zarejestrowanego użytkownika, dostępność raportów i statystyk, inne funkcje i usługi (Derfert-Wolff, 2011, s. 195).

Interesujący zestaw obszarów badania użyteczności serwisów bibliotek cyfrowych przedstawiła w swojej rozprawie doktorskiej Karolina Żernicka (Żernicka, 2015). Są nimi:

- tożsamość serwisu WWW biblioteki,
- budowa serwisu WWW biblioteki cyfrowej,
- usługi w serwisie WWW biblioteki cyfrowej,
- cechy funkcjonalne serwisu WWW biblioteki cyfrowej.

Proponowany model badań

W bibliotekach cyfrowych architektura informacji pełni kluczową rolę. Zasady i standardy stosowane w tej dziedzinie mogą stanowić dobre kryteria oceny funkcjonalności serwisów WWW omawianych zasobów. Przy analizie bibliotek cyfrowych z punktu widzenia ich architektury informacji badamy sposób organizacji informacji, nadawania nazw rozpoznawczych (etykietowania elementów informacyjnych) oraz schematów poszukiwania w systemie informacyjnym (nawigacji i wyszukiwania), czyli najważniejsze obszary z zakresu budowy i funkcjonalności stron WWW bibliotek cyfrowych. Dzięki zastosowaniu zasad i reguł, którymi kierują się architekci informacji, możliwe jest dotarcie do informacji spełniających oczekiwania użytkownika, podnosi się jakość świadczonych usług. Dlatego przetestowanie funkcjonowania takich zasobów przy zastosowaniu obszarów i kryteriów opartych na strukturach analizy stosowanych w architekturze informacji wydaje się cennym uzupełnieniem proponowanej dotąd metodologii badań. Chciałabym zatem zaproponować zespół takich dodatkowych kryteriów oceny i przedstawić możliwości ich zastosowania na przykładzie jednej biblioteki cyfrowej. Wybrałam Kujawsko-Pomorską Bibliotekę Cyfrową jedynie ze względu na fakt, że jest mi najbliższa z uwagi na instytucje uczestniczące w jej tworzeniu.

Proponuję następujący model badań (zestaw obszarów i kryteriów oceny)³:

- 1) Tożsamość serwisu (system identyfikacji tożsamości serwisu):
 - nazwa, logo,
 - instytucje prowadzące bc, misja.

³ Opracowanie własne na podstawie Morville P., Callender J., *Wzorce wyszukiwania. Projektowanie nowoczesnych wyszukiwarek*, Gliwice 2011. Rosenfeld L., Morville P., *Architektura informacji w serwisach internetowych*, Gliwice 2003.

2) System organizacyjny:

- układ strony i rodzaje menu (paski i zakładki nawigacyjne, menu pionowe, menu dynamiczne, menu rozwijane),
- struktury organizacyjne:
 - model hierarchiczny (taksonomiczny),
 - model bazodanowy,
 - model hipertekstowy,
- schematy organizacyjne:
 - dokładne schematy organizacyjne (alfabetyczny, chronologiczny, geograficzny, itp.),
 - niejednoznaczne schematy organizacyjne (temat, zadanie, audytorium, metafora, hybrydy).

3) System etykietowania:

- rodzaje etykiet: tekstowe, obrazkowe (graficzne), wśród tekstowych:
 - łączy kontekstowe,
 - nagłówki,
 - możliwości wyboru w systemie nawigacyjnym,
 - hasła indeksowe (słowa kluczowe).

4) System nawigacyjny:

- rodzaje nawigacji:
 - globalna,
 - lokalna,
 - kontekstowa,
 - nawigacja semantyczna,
 - nawigacja społeczna,
- pomocnicze systemy nawigacyjne:
 - mapy serwisów,
 - indeksy,
 - przewodniki,
 - wyszukiwanie,
 - możliwość tagowania,
 - możliwości eksportu wyników wyszukiwania i metadanych.

Do obszarów ściśle powiązanych z architekturą informacji (system organizacji, etykietowania, nawigacji i wyszukiwania) dodałam jeszcze analizę tożsamości serwisu uznając, że jest to ważna cecha identyfikacyjna, która wpływa także na możliwości poruszania się po serwisie.

Przystąpmy zatem do analizy serwisu KPBC według ustalonego zestawu kryteriów. Kujawsko-Pomorska Biblioteka Cyfrowa (Oprogramowanie: dLibra 5.8.2):

1. Tożsamość serwisu.

Głównym elementem witryny jest widoczny u góry ekranu granatowy pasek, na którym ukazana jest nazwa biblioteki. Elementy określające toż-

samość serwisu widnieją nie tylko na banerze głównym serwisu, ale również na jego podstronach. Informacje o projekcie oraz cele jego utworzenia i instytucje współtworzące KPBC znajdują się w zakładce *Opis projektu, Uczestnicy projektu*. Nazwa biblioteki wskazuje na regionalny charakter zasobów.

System identyfikacji tożsamości serwisu KPBC nie budzi zastrzeżeń. Elementy określające tożsamość serwisu zastosowano zgodnie z obowiązującymi standardami. Są to: logotyp, pełna nazwa biblioteki oraz misja serwisu. System identyfikacji serwisu jest spójny, czytelny, jednolity dla całego serwisu.

2. System organizacyjny.

W KPBC zastosowano prawostronny układ strony i dwa rodzaje menu – pasek nawigacyjny u góry oraz lewostronne menu pionowe. Strukturę organizacyjną serwisu stanowi drzewo hierarchiczne kolekcji (zasób główny wraz z podkolekcjami). Mamy zatem do czynienia z modelem taksonomicznym. Dodatkowo, kolekcja jest zorganizowana w system bazodanowy umożliwiający wyszukiwanie poszczególnych zasobów w kolekcjach. W pasku nawigacyjnym, który występuje na stronie głównej i wszystkich podstronach istnieje następujący podział: *Strona główna, Kolekcje, Nowe Konto, Logowanie, Kontakt*. Wskazuje to na zastosowanie schematu hybrydowego – połączenia schematów audytorium oraz zadania. W panelu lewostronnym bocznym zastosowano menu wertykalne hierarchiczne. W każdej z czterech wyróżnionych kolekcji (*Regionalia, Materiały dydaktyczne, Dziedzictwo kulturowe, Archiwalia*) występuje układ (schemat) tematyczny dostępu do proponowanych zasobów. Mamy też do czynienia ze schematem chronologicznym (*ostatnio dodane*) a także – alfabetycznym, który dotyczy wyszukiwania w indeksach według nazw: tytułów, twórców, słów kluczowych.

Organizacja treści Kujawsko-Pomorskiej Biblioteki Cyfrowej nie budzi zastrzeżeń. Serwis spełnia wszystkie wymogi projektowania systemów organizacyjnych przyjętych w architekturze informacji.

3. System etykietowania.

W KPBC zastosowano głównie etykiety tekstowe. Do systemu etykietowania trzeba jeszcze zaliczyć: słowa kluczowe, tytuły publikacji oraz nazwy autorów publikacji. Występują też elementy graficzne (etykieta łączy do FB, logotyp KPBC, okładki książek jako łączy do ich tekstów).

Wygląd etykiet w serwisie jest spójny, konsekwentny pod względem graficznym dla całego serwisu. Poprawność językowa etykiet nie budzi zastrzeżeń. Etykiety serwisu opisują jego zawartość. Są zgodne z umieszczoną pod nimi treścią.

4. System nawigacyjny.

Górny pasek menu powtarza się na każdej stronie i jest narzędziem nawigacji globalnej. W badanym serwisie występują też elementy nawigacji

lokalnej – w menu bocznym w poszczególnych kolekcjach (podział na różne grupy tematyczne). Na każdej stronie znajdziemy również elementy nawigacji społecznej (*Najczęściej przeglądane*). Z pomocniczych systemów nawigacji należy wymienić indeksy (tytułów, twórców, słów kluczowych) oraz wyszukiwarkę. Funkcjonujące rozwiązania nawigacji w serwisie są standardowe. Wiemy, gdzie się znajdujemy, co jest dostępne w danym miejscu. Bez względu na to, w jakim miejscu serwisu się znajdujemy, u góry strony występuje niezmiennie w swej zawartości menu główne i za pomocą przycisku *Strona Główna* następuje powrót na główną stronę serwisu. Wyszukiwarka zapewnia możliwość wyszukiwania prostego oraz zaawansowanego. Przy wyszukiwaniu prostym zapewniony jest system podpowiedzi. Wyszukiwanie zaawansowane ułatwia dobrze skonstruowany formularz, opcja stosowania synonimów oraz system pomocy przy formułowaniu zapytań. Wyniki wyszukiwania można kopiować, drukować, dodać do zakładek, wyeksportować do różnych serwisów społecznościowych. Istnieje możliwość tagowania zasobów. Można też eksportować metadane. Zatem system nawigacji i wyszukiwania w całym serwisie działa poprawnie i jest zgodny z wymaganiami dobrej architektury informacji.

Zakończenie

Proponowany model badań może stanowić dobre uzupełnienie metodologii oceny funkcjonalności serwisów WWW bibliotek cyfrowych. Ukazuje uporządkowane i ważne z punktu widzenia budowania dobrych zasobów cyfrowych obszary i kryteria oceny. Z pewnością w trakcie jego stosowania warto mu się dokładniej przyjrzeć i jeszcze uszczegółowić. Można go traktować jako odrębne narzędzie badawcze, które spełnia określone cele (badania aspektu użyteczności serwisu). W takim przypadku znajdzie też zastosowanie w analizie benchmarkingowej różnych systemów. Zakładam również, że może pełnić funkcję elementu metodologii oceny jakości bibliotek cyfrowych jako złożonych systemów informacyjnych.

Bibliografia

- Caywood, C. (1996). *Library Selection Criteria for WWW Resources*. Pobrane 24 kwietnia 2016, z: <http://web.archive.org/web/20051001072656/http://www.keele.ac.uk/depts/aa/landt/lt/Internet/criteria.htm>
- Derfert-Wolff, L. (2011). *Jak postugiwać się biblioteką cyfrową?* W: H. Hollender (red.), *Cyfrowy świat dokumentu: wydawnictwa, biblioteki, muzea, archiwa*. Warszawa: Centrum Promocji Informatyki.
- A *Framework of Guidance for Building Good Digital Libraries* (2007). (3rd ed.) Pobrane 19 maja 2015, z: <http://www.niso.org/publications/rp/framework3.pdf>

- IFLA/UNESCO *Digital Library Manifesto* (2014). Pobrane 19 maja 2015, z: <http://www.ifla.org/digital-libraries/manifesto>
- Janiak, M., Krakowska, M. (2011). Ocena bibliotek cyfrowych – kryteria jakości. W: *Konferencja Polskie Biblioteki Cyfrowe 2010: Poznań, 20-21.10.2010 r.* (s. 101–108). Poznań: Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe.
- A list of quality selection criteria: a reference tool for Internet subject gateways* (1999). Pobrane 19 maja 2015, z: <http://www.ukoln.ac.uk/metadata/desire/quality/for-report-2.html>
- Morville, P., Callender, J. (2011). *Wzorce wyszukiwania: projektowanie nowoczesnych wyszukiwarek*. Gliwice: Helion.
- Paradowski, D. (red.) (2010). *Digitalizacja piśmiennictwa*. Warszawa: Biblioteka Narodowa. Pobrane 19 maja 2015, z: <http://www.bn.org.pl/download/document/1342175805.pdf>
- Rosenfeld, L., Morville, P. (2003). *Architektura informacji w serwisach internetowych* (Wyd. 2). Gliwice: Helion.
- Sandusky, R. J., (2002). *Digital Library Attributes: Framing Usability Research*. Pobrane 19 maja 2015, z: <http://web4.cs.ucl.ac.uk/uclic/annb/docs/Sandusky35.pdf>
- Saracevic, T. (2004). *Evaluation of digital libraries: An overview*. Pobrane 19 maja 2015, z: https://comminfo.rutgers.edu/~tefko/DL_evaluation_Delos.pdf
- Tate, M., Alexander, J. (1996). Teaching Critical Evaluation Skills for World Wide Web Resources. *Computers in Libraries*, 16(10), 49–54.
- Xie, H. I (2008). Users' Evaluation of Digital Libraries (DLs): Their uses, their criteria, and their assessment. *Information Processing & Management*, 44(3), 1346–1373. DOI: 10.1016/j.ipm.2007.10.003.
- Zhang, Y. (2010). Developing a Holistic Model for Digital Library Evaluation. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(1), 88–110. DOI: 10.1002/asi.v61:1.
- Żernicka, K. (2015). *Ocena jakości polskich bibliotek cyfrowych*. Toruń. (Rozprawa doktorska przygotowana pod kierunkiem dr hab. Ewy Głowackiej, prof. UMK). Pobrane 7 września 2016, z: <https://repozytorium.umk.pl/handle/item/2384>

Ewa Głowacka

The concept of analysis digital libraries WWW services usability based on information architecture principles

Abstract

The methodology of assessing the quality of digital libraries is in the stage of formation and development. Such studies can apply evaluation criteria prepared to analyze all kinds of information systems and most of all web pages. One of the most synthetic work on planes and

assessment elements is work of Tefko Saračević 2004. An important aspect of the evaluation of digital libraries is their study from the point of view of the users. Sets criteria for such an assessment prepared, among others, Robert J. Sandusky and Hong Iris Xie. A large contribution to the preparation of methodical evaluation of the quality of digital libraries were publications and standards issued under the auspices of international organizations and institutions library. In this article I assert that the information architecture in digital libraries plays a key role. The principles and standards applied in this field can provide useful criteria for assessing the quality of these resources. I try to present a draft model of such research, and an example of its use. I think that this way the research can be a good complement to other assessment models and to the functionality of websites of these systems.

Key words: digital libraries, information architecture, model of testing

