

MAŁGORZATA FEDOROWICZ-KRUSZEWSKA

Instytut Informacji Naukowej i Bibliologii
Uniwersytet Mikołaja Kopernika
email: fema@umk.pl

MARIUSZ JAROCKI

Instytut Informacji Naukowej i Bibliologii
Uniwersytet Mikołaja Kopernika
email: maryan@umk.pl

DOSTĘPNOŚĆ STRON WWW POLSKICH BIBLIOTEK UNIWERSYTECKICH DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ WZROKU – WYNIKI BADAŃ



Małgorzata Fedorowicz-Kruszewska jest adiunktem w Instytucie Informacji Naukowej i Bibliologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Specjalizuje się we współczesnym bibliotekoznawstwie, w szczególności interesuje się obsługą biblioteczną osób z niepełnosprawnościami, technologią wspomagającą oraz materiałami bibliotecznymi dla osób niepełnosprawnych, a także nowymi tendencjami w rozwoju bibliotekarstwa oraz przemianami polskiej bibliografii narodowej w kontekście rozwoju technologii informacyjnych. Najważniejsze publikacje: Specjalne materiały czytelnicze dla osób niepełnosprawnych: zarys dziejów – formy – obieg społeczny. Toruń 2002; Projektowanie uniwersalne. Implementacja w obszarze edukacji i bibliotekarstwa szkolnego. *Przeгляд Biblioteczny* 2007, nr 3, s. 399-407; Człowiek niepełnosprawny w bibliotece publicznej. Toruń 2010.



Mariusz Jarocki jest absolwentem informacji naukowej i bibliotekoznawstwa w Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu oraz informatyki w Wyższej Szkole Informatyki w Łodzi. Od 2007 r. pracuje jako asystent w Instytucie Informacji Naukowej i Bibliologii UMK. Jego główne zainteresowania naukowe skupiają się wokół zagadnień związanych z nowymi technologiami w informacji naukowej. Prowadzi badania m.in. w zakresie systemów Open Source w zarządzaniu informacją, nowych technologii przetwarzania i prezentowania informacji oraz zautomatyzowanych systemów bibliotecznych. Najważniejsze publikacje: Open source w zarządzaniu informacją, *Toruńskie Studia Bibliologiczne* 2008, nr 1, s. 151-158; Oprogramowanie otwartym kodzie źródłowym i jego przyszłość w sektorze usług bibliotecznych. W: *Przestrzeń informacyjna biblioteki akademickiej – tradycja i nowoczesność*. Red. B. Antczak-Sabala, M. Kowalska, L. Tkaczyk. Toruń 2009, s. 127-140.

Przestrzeń informacyjna biblioteki akademickiej – tradycja i nowoczesność. Red. B. Antczak-Sabala, M. Kowalska, L. Tkaczyk. Toruń 2009, s. 127-140.

SŁOWA KLUCZOWE: Niewidomi. Słabowidzący. Biblioteki uniwersyteckie. Witryny WWW. Dostępność stron WWW.

ABSTRAKT: W artykule omówiono bariery, na które napotykają osoby z niepełnosprawnością wzroku w dostępie do witryn internetowych oraz standardy projektowania tych witryn

zapewniającego obsługę tej grupy użytkowników. Przedstawiono wyniki badań dotyczących dostępności dla osób niewidomych i słabowidzących stron WWW bibliotek głównych polskich uniwersytetów. Przebadano wybrane strony internetowe, stosując dwie metody: metodę automatycznych procedur oraz metodę jakościowo-heurystyczną. Analiza wyników badań dowiodła, że witryny bibliotek uniwersyteckich w Polsce odbiegają od standardów międzynarodowych w zakresie dostępności dla osób z niepełnosprawnością wzroku.

WPROWADZENIE

Liczba osób z niepełnosprawnościami, które są studentami polskich uczelni stale rośnie. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2004 r. uczyło się w Polsce 9247 niepełnosprawnych studentów, w tym 710 niewidomych i słabowidzących (GUS, 2005), natomiast już w 2008 r. liczba studentów z niepełnosprawnościami wzrosła do 25 625, a wśród nich znalazło się 2042 osób z niepełnosprawnością wzroku (GUS, 2009). Najwięcej niepełnosprawnych studentów kształcą się na uniwersytetach, których ważnym elementem są biblioteki. Wykorzystują one nowe technologie informacyjne i komunikacyjne, w efekcie czego witryny internetowe stają się istotnym kanałem rozpowszechniania informacji na temat bibliotek oraz dostępu do zgromadzonych zasobów. Powstaje jednak pytanie, czy oferowana forma komunikowania jest przystępna dla wszystkich, a zatem także dla studentów z niepełnosprawnością wzroku, którzy z jednej strony napotykają na najwięcej barier w korzystaniu z zasobów internetowych, z drugiej jednak, jak dla żadnej innej kategorii osób z niepełnosprawnościami, istnieje dla nich największy wybór technologii wspomagających (ang. *assistive technologies*), umożliwiających samodzielny dostęp do informacji znajdujących się w środowisku cyfrowym.

Korzystając z komputera, niewidomi posługują się takimi technologiami, jak: syntezator mowy (ang. *speech synthesizer*), program odczytu ekranu (ang. *screen reader*), narzędzia wykorzystujące zmysł słuchu oraz monitor brajlowski (ang. *braille monitor*), drukarka brajlowska (ang. *braille printer*), narzędzia wykorzystujące zmysł dotyku. Osobom słabowidzącym niejednokrotnie wystarcza odpowiednia konfiguracja systemu operacyjnego i używanych aplikacji oraz dostosowanie ustawień przeglądarki internetowej do potrzeb wynikających z niepełnosprawności wzrokowej, np. odpowiednie ustawienie wielkości czcionki, dobór kolorów i kontrastu (Patoczka, 2008). Zdarza się jednak, że z powodu niewłaściwego zaprojektowania strony internetowej (np. wyznaczenie wielkości czcionki poprzez definiowanie bezwzględne polegające na sztywnym ustawieniu wielkości liter), dostosowanie ustawień przeglądarki internetowej nie jest możliwe (Patoczka, 2008). Konieczne wówczas staje się korzystanie z narzędzia wspomagającego w postaci programów powiększających znaki (ang. *screen magnifier*). Technologie wspomagające nie zapewnią jednak dostępu do informacji w środowisku cyfrowym osobom z niepełnosprawnością wzroku, jeśli witryny internetowe nie będą projektowane z uwzględnieniem potrzeb rzeczonoego środowiska (Brophy & Craven, 2007, pp. 950-951).

Celem artykułu jest zaprezentowanie wyników badań dotyczących dostępności stron WWW polskich bibliotek uniwersyteckich dla osób z niepełnosprawnością wzroku. Autorzy uwzględnili w badaniach witryny bibliotek głównych wszystkich uniwersytetów wymienionych na

liście publicznych uczelni akademickich zamieszczonej na stronie WWW Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Zgodnie ze stanem na 20 lutego 2010 r. na liście znajdowało się 18 uczelni¹. Zanim jednak zostanie przedstawiona metodologia badań oraz analiza ich wyników, konieczne jest krótkie wyjaśnienie, na jakie bariery w dostępie do stron WWW napotykają osoby z niepełnosprawnością wzroku, na czym polega dostępność witryn internetowych dla osób niepełnosprawnych i jakie standardy regulują te kwestie.

BARIERY W DOSTĘPIE DO STRON WWW

Dostępność stron internetowych to „cecha wynikająca z ich budowy, umożliwiająca pełny, samodzielny, bezpieczny i efektywny dostęp do treści i funkcjonalności, uwzględniająca specyfikę różnych grup” (Zadrozny, 2007).

Pełny dostęp oznacza, że informacje oraz usługi tam prezentowane mogą być odczytane i wykorzystane przez każdego użytkownika posługującego się powszechnie wykorzystywanymi technologiami. Samodzielny dostęp polega na tym, że każdy użytkownik może korzystać z informacji oraz oferowanych usług bez pomocy osób trzecich, co jest szczególnie ważne z punktu widzenia osób niepełnosprawnych. Bezpieczny dostęp oznacza, że korzystanie z informacji i usług nie narusza zasad bezpieczeństwa, również wtedy, gdy stosowane są alternatywne rozwiązania. Natomiast efektywny dostęp określa, że nie potrzeba znacznie wyższego nakładu pracy, czasu i kosztów, w celu osiągnięcia porównywalnych efektów (Zadrozny, 2007).

W prostszy sposób definiuje dostępność Web Accessibility Initiative (WAI). Na domowej stronie WAI czytamy: „Web accessibility means that people with disabilities can use the Web” (dostępność stron WWW oznacza, że mogą z nich korzystać osoby z niepełnosprawnościami). Owo korzystanie w szczególności odnosi się do odczytywania zawartości witryn, nawigowania, wchodzenia w interakcję, słowem do współpracy z siecią (W3C, 2008 a).

Badania prowadzone przez Karę Pernice Coyne i Jakoba Nielsena dowiodły, że korzystanie z Internetu dla osób widzących jest trzy razy łatwiejsze, aniżeli dla osób niewidomych oraz słabowidzących (za: Craven & Brophy, 2003). Trudności z samodzielnym i pełnym dostępem do witryn internetowych wynikają przede wszystkim z przewagi informacji wizualnej dominującej na stronach WWW. Tymczasem osoby z niepełnosprawnością wzroku odczytują je niejednokrotnie za pomocą wspomnianych już urządzeń, zaliczanych do technologii wspomagających, które nie są w stanie przekazać informacji o obiektach znajdujących się na ekranie monitora (por. Ślusarczyk, 2007, s. 737). Twórcy stron nie biorą więc pod uwagę faktu, iż nie wszyscy użytkownicy korzystają z typowych monitorów kom-

¹ Na liście znajdują się następujące uczelnie: Uniwersytet Warszawski, Uniwersytet w Białymstoku, Uniwersytet Gdański, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Uniwersytet Łódzki, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Uniwersytet Opolski, Uniwersytet Szczeciński, Uniwersytet Śląski w Katowicach, Uniwersytet Rzeszowski, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Uniwersytet Wrocławski, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, Uniwersytet Zielonogórski, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie. Zob. MNiSW (2009).

puterowych, lecz wykorzystują w celu odczytania tekstu inne urządzenia i aplikacje (Ślusarczyk, 2005).

Trudności w dostępie do witryn internetowych wynikają najczęściej ze:

- stosowania własnych oryginalnych suwaków i rozmaitych ikon-przycisków,
- braku tekstów alternatywnych przy obiektach (np. łączach) graficznych,
- wprowadzania niestandardowych menu,
- tworzenia paneli nawigacyjnych przy użyciu technologii multimedialnych (np. Flash),
- braku możliwości powiększenia czcionki mimo wykorzystania standardowych monitorów i typowych przeglądark,
- stosowania animacji, które nie mają wersji tekstowej lub audio,
- stosowania tabel, które nie zachowują sensu po przekształceniu w sposób liniowy,
- stosowania ramek, które nie mają zdefiniowanych tytułów,
- słabego kontrastu pomiędzy tłem a tekstem (W3C, 2005; Ślusarczyk, 2007, s. 737).

Przytoczone przeszkody implikują problemy w nawigowaniu po stronie internetowej, na które napotykają osoby z niepełnosprawnością wzroku, korzystające z technologii wspomagających.

Kolejną sprawą jest umożliwienie użytkownikowi niewidomemu ściągnięcia przetworzonych plików do jego komputera. Pozwala to np. na wydrukowanie tekstu w wersji brajlowskiej, które wymaga użycia specjalistycznego programu, nieprzystosowanego do drukowania z Internetu (Jakubowski, 2006). Przekształcanie plików PDF na postać edytowalną nie jest obecnie operacją nie do wykonania (Jakubowski, 2008, s. 79).

STANDARDY PROJEKTOWANIA DOSTĘPNYCH STRON WWW

Unikanie wymienionych błędów wymaga, aby twórcy stron WWW uwzględniali zalecenia, które zostały opracowane przez World Wide Web Consortium (W3C) w ramach powstałej w 1996 r. Web Accessibility Initiative (WAI). Z punktu widzenia potrzeb osób niepełnosprawnych najważniejszy jest dokument *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)* z 1999 r., stanowiący wykaz kryteriów wykonania tzw. dostępnych stron WWW (zob. Comeaux & Schmetzke, 2007, p. 458; Providenti & Zai III, 2007, p. 495; W3C, 2008b).

Nie wchodząc w szczególności dotyczące projektowania dostępnych stron WWW, ponieważ były już przedmiotem opracowań z tego zakresu, również w literaturze polskojęzycznej (por. Jakubowski, 2006; Nielsen, 2003, s. 312-317; Ślusarczyk, 2007, s. 737-738; Zadrożny, 2007), warto jedynie w tym miejscu przytoczyć dziesięć najważniejszych wskazówek, którymi powinni kierować się twórcy dostępnych witryn WWW. Są to:

1. Obrazy i animacje. Używaj atrybutu „alt” do opisu funkcji każdego obiektu graficznego.
2. Mapa obrazkowa. Używaj elementu „map” i opisz aktywne pola.
3. Multimedia. Dostarczaj napisy i transkrypty ścieżek dźwiękowych oraz opisy do filmów.

4. Hiperłącza. Używaj tekstu, który ma sens, kiedy jest poza kontekstem. Np. należy unikać „kliknij tutaj”.

5. Organizacja stron. Używaj nagłówków, list i tej samej spójnej struktury dokumentu. Używaj Cascading Style Sheets (CSS), jeśli jest to możliwe.

6. Figury i diagramy. Opisz je na stronie lub użyj atrybutu „longdesc”.

7. Skrypty, aplety i moduły plug-in. Dostarcz alternatywę, jeśli aktywny zasób jest niedostępny lub nie współpracuje.

8. Ramki. Używaj „noframes” i odpowiednich tytułów.

9. Tabele. Ułatw czytanie linia po linii. Streść zawartość.

10. Sprawdź swoją pracę. Potwierdź. Używaj narzędzi, list kontrolnych i instrukcji z: <http://www.w3.org/TR/WCAG> (W3C, 2001).

Obok WCAG, innym dokumentem zawierającym reguły projektowania technologii dostosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami jest amerykańska ustawa *Rehabilitation Act* uchwalona w 1973 r. Szczególnie ważna jest Section 508 zatytułowana *Electronic and Information Technology*, której najnowsza wersja weszła w życie w 2001 r. Wskazuje ona, jakie wymagania powinny spełniać nowe technologie elektroniczne i informacyjne zamawiane i kupowane przez agencje federalne, aby mogły z nich korzystać osoby z niepełnosprawnościami. Szczegółowe wytyczne dotyczące dostępności nowych technologii dla osób z niepełnosprawnościami są prezentowane w części zatytułowanej *Electronic and Information Technology Accessibility Standards* i większość z nich jest niemalże identyczna ze wspomnianymi wcześniej wymaganiami WCAG (zob. Section 508.gov, 2008). Dokładny opis i porównanie zapisów w Section 508 i WCAG przeprowadził Jim Thatcher (Thatcher, 2007).

Warto nadmienić, że pod naciskiem obowiązującej od 1990 r. ustawy *American with Disabilities Act* oraz rosnącego znaczenia Section 508 wiele szkół wyższych w Stanach Zjednoczonych zaczęło tworzyć strony WWW dostępne dla osób z niepełnosprawnościami. Niektóre z uczelni brały pod uwagę kryteria WCAG, niektóre Section 508, inne tworzyły swoistą kompilację wymienionych wytycznych, według których projektowano strony WWW instytucji akademickich (Comeaux & Schmetzke, 2007, p. 458).

METODY BADAŃ

W badaniu stron WWW bibliotek głównych polskich uniwersytetów pod względem ich dostępności dla osób z niepełnosprawnością wzrokową wykorzystano dwie metody: metodę stosowania automatycznych procedur oraz metodę oceny jakościowo-heurystycznej.

Metoda stosowania automatycznych procedur opiera się na analizie technicznej budowy stron WWW. Pozwala na wykrycie uchybień w językach zapisu i prezentowania informacji. Stosując tą metodę, wykorzystano dwa walidatory: The W3C Markup Validation Service² oraz HiSoftware® Cynthia Says™ Portal³.

Pierwszy z walidatorów pozwala na wykazanie liczby błędów i ostrzeżeń zawartych w kodzie źródłowym stron WWW badanych bibliotek. Badania

² The W3C Markup Validation Service [online]. W3C [dostęp: 10.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <http://validator.w3.org/>.

³ Welcome to the HiSoftware® Cynthia Says™ Portal [online]. HiSoftware Inc. [dostęp: 10.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.cynthiasays.com/>.

tego dokonuje się na podstawie analizy standardów definiowanych przez W3C. Drugi z serwisów automatycznej oceny odnosi się do przeprowadzenia testu na zgodność z regułami dostępności wyznaczonymi przez standardy Section 508 oraz WCAG. Dodatkowo serwis ten umożliwia wygenerowanie raportu o obecności poprawnych tekstów alternatywnych dla multimediów.

Metoda jakościowo-heurystyczna związana jest z oceną zarówno cech treściowych, jak i formalnych. Uważana jest za jedną z najbardziej efektywnych i miarodajnych z punktu widzenia użytkownika. Dobór cech (heurystyk), które stanowią podstawę oceny stron WWW dla każdego testu może być inny, w zależności od celów prowadzonych badań. W badaniu omawianym w niniejszym artykule zastosowano następujące kryteria:

- technika wykonania strony,
- wygląd i struktura strony,
- użyteczność strony,
- edycja i poprawność tekstu,
- przygotowanie strony dla osoby niewidomej i niedowidzącej (tutaj brano pod uwagę obecność takich elementów, jak: mechanizmy umożliwiające zmianę wielkości czcionki wyświetlanej strony, wyostrenie kontrastu strony, obecność alternatywnych opisów multimediów występujących na stronie).

Choć wydawać mogłoby się, że tylko ostatnia z cech ma bezpośrednie znaczenie przy ocenie dostosowania stron WWW do potrzeb osób z niepełnosprawnością wzroku, pozostałe są nie mniej ważne. Każda z wymienionych i podlegających ocenie cech jest istotna dla rozpatrywanego zagadnienia, a niepełnosprawność wzroku użytkownika w żaden sposób ich nie marginalizuje, czasami wręcz przeciwnie. Przykładowo technika wykonania strony ma wpływ na możliwość wykorzystania urządzeń wspomagających odczytywanie tekstu, np. syntezy mowy oraz monitorów brajlowskich. Wygląd i struktura strony są istotne z perspektywy osób niedowidzących, które wykorzystują zmysł wzroku do odczytania jej zawartości, a użyteczność informacji jest ważna dla każdego użytkownika, bez względu na stan zdrowia. Oceniane heurystyki w przeprowadzonych badaniach mierzone były za pomocą punktacji w skali 0-5.

Autorzy, jak już wcześniej napisano, badali 18 serwisów bibliotecznych. Konieczne było wybranie stron bibliotecznych o znaczeniu krytycznym dla użytkownika. Autorzy wytypowali 5 stron, które według nich zawierają niezbędne informacje dla użytkowników bibliotek. Wśród nich znalazły się: strona główna biblioteki, strona z danymi teleadresowymi, strona z godzinami otwarcia biblioteki, strona z informacjami o usługach świadczonych przez bibliotekę oraz strona początkowa katalogu online biblioteki. W sytuacji, gdy wymienione informacje podawano łącznie na tej samej stronie, badano ją tylko raz. Łącznie przebadano 77 stron.

Celem badań było uzyskanie informacji o uśrednionej⁴ liczbie błędów występujących na wybranych stronach WWW każdej z bibliotek uniwersyteckich, a także ustalenie liczby stron, które spełniają warunki techniczne dostępności stron WWW dla osób niewidomych i słabowidzących. Badania były prowadzone w dniach 20-30 kwietnia 2010 r.

⁴ Obliczono średnią arytmetyczną błędów, które pojawiły się na poddanych analizie stronach WWW.

ANALIZA WYNIKÓW BADAŃ

W tabeli 1 przedstawiono ocenę stron WWW bibliotek uniwersyteckich uzyskaną w wyniku zastosowania metody automatycznych procedur.

Tabela 1

Ocena stron WWW bibliotek uniwersyteckich
przy zastosowaniu metody automatycznych procedur

| NAZWA BIBLIOTEKI | Liczba zbadanych stron | Wynik testu W3C | | Wyniki testu HiSoftware Cynthia | |
|---------------------------------------|------------------------|-------------------|----------------------|--|---|
| | | Śr. liczba błędów | Śr. liczba ostrzeżeń | Liczba stron, które zdały test dostępności | Liczba stron z poprawnymi alternatywnymi tekstami |
| | | | | | |
| B. Uniwersytecka w Warszawie | 5 | 86 | 14 | 0 | 1 |
| B. Uniwersytecka w Białymstoku | 5 | 19 | 2 | 0 | 5 |
| B. Uniwersytetu Gdańskiego | 4 | 21 | 2 | 0 | 3 |
| B. Uniwersytecka w Poznaniu | 4 | 50 | 4 | 3 | 3 |
| B. Jagiellońska | 3 | 92 | 40 | 0 | 0 |
| B. Uniwersytetu Łódzkiego | 4 | 70 | 7 | 0 | 0 |
| B. Główna UMCS | 5 | 107 | 16 | 0 | 0 |
| B. Uniwersytecka w Toruniu | 5 | 25 | 2 | 2 | 2 |
| B. Główna Uniwersytetu Opolskiego | 5 | 286 | 127 | 0 | 1 |
| B. Główna Uniwersytetu Szczecińskiego | 4 | 283 | 43 | 0 | 4 |
| B. Uniwersytetu Śląskiego | 5 | 25 | 15 | 4 | 4 |
| B. Uniwersytetu Rzeszowskiego | 5 | 17 | 10 | 4 | 5 |
| B. Uniwersytecka UWM w Olsztynie | 4 | 64 | 9 | 0 | 0 |
| B. Uniwersytecka we Wrocławiu | 4 | 127 | 2 | 0 | 3 |
| B. UKSW w Warszawie | 2 | 35 | 4 | 1 | 1 |
| B. Uniwersytecka w Zielonej Górze | 4 | 10 | 1 | 3 | 3 |

Wyniki testów automatycznych wskazują na znaczące uchybienia w przestrzeganiu standardów W3C oraz w znacznej mierze brak kompatybilności stron WWW polskich bibliotek uniwersyteckich z wymaganiami Section 508 i WCAG.

Na 77 badanych stron WWW tylko dwie uzyskały poprawną weryfikację walidatora W3C (obie strony należą do Biblioteki Uniwersytetu Rzeszowskiego). Dwadzieścia sześć stron uzyskało wynik oscylujący na średnim poziomie 30 i mniej uchybień. Na trzydziestu stronach objętych badaniem liczba stwierdzonych błędów wyniosła od 31 do 99. Natomiast 19 stron WWW bibliotek uniwersyteckich uzyskało średnie wyniki oceny przekraczające 99 błędów (w 8 przypadkach walidator W3C wychwycił ponad 200 błędów). Na podstawie przeprowadzonych testów można

stwierdzić, że najlepiej test walidatora W3C przeszły strony WWW Biblioteki Uniwersyteckiej w Zielonej Górze i wspomnianej Biblioteki Uniwersytetu Rzeszowskiego, choć i one nie były pozbawione usterek.

Z 77 przeanalizowanych stron tylko 17 przeszło pozytywnie test dostępności wykonany za pomocą walidatora HiSoftware Cynthia. Wśród badanych witryn bibliotek aż w 12 przypadkach żadna z ich stron nie zdała tego testu na dostępność.

Na podstawie analizy raportów otrzymanych z badań przeprowadzonych za pomocą walidatorów, sporządzono kolejne zestawienie przedstawiające najczęściej występujące błędy i ostrzeżenia napotkane podczas testów. Niedociągnięcia techniczne zostały ujęte w tabeli 2 jako błędy składni. Odnoszą się one do elementów takich jak: brak znaczników otwierających albo zamykających polecenie, brak apostrofu, cudzysłowu oraz średnika, błąd w nazwie polecenia, niepoprawna kolejność zamykania znaczników, zły sposób zamknięcia polecenia, brak definicji określającej typ dokumentu. Uchybienia inne niż błędy składni zostały wyszczególnione ze względu na ich bezpośredni związek z odnajdywaniem przez osoby z niepełnosprawnością wzroku informacji zamieszczanych na stronie.

Tabela 2

Błędy i ostrzeżenia pojawiające się na stronach WWW bibliotek uniwersyteckich

| NAZWA BIBLIOTEKI | GŁÓWNE BŁĘDY I OSTRZEŻENIA |
|--|---|
| B. Uniwersytecka w Warszawie | błędy składni, brak alternatywnego tekstu dla obrazów (brak atrybutu „alt” oraz puste wartości tego atrybutu), brak alternatywy dla przegładek nieobsługujących skryptów (brak zdefiniowanego polecenia „noscript”) |
| B. Uniwersytecka w Białymstoku | błędy składni, występuje migający tekst (polecenie „blink”), zbyt krótkie alternatywne teksty dla obrazów, pola tekstowe i wyboru (polecenie „input”) bez alternatywnego opisu (brak atrybutu „alt”), brak alternatywy dla przegładek nieobsługujących skryptów |
| B. Uniwersytetu Gdańskiego | błędy składni, brak alternatywy dla przegładek nieobsługujących skryptów, ramki na stronie nie zawierają wersji dla przegłdarki ich nieobsługującej (brak polecenia „noframes”), pola tekstowe i wyboru bez alternatywnego opisu, brak alternatywnego tekstu dla obrazów (także zbyt krótkie teksty lub całkowicie puste atrybut „alt”) |
| B. Uniwersytecka w Poznaniu, B. Główna ZUT w Szczecinie, B. Główna Uniwersytetu Opolskiego | błędy składni, brak alternatywnego tekstu dla obrazów (także zbyt krótkie teksty), brak alternatywy dla przegładek nieobsługujących skryptów, pola tekstowe i wyboru bez alternatywnego opisu |
| B. Jagiellońska, B. Uniwersytetu Łódzkiego, B. Główna UMCS, B. Uniwersytecka w Toruniu, B. Uniwersytecka UWM w Olsztynie | błędy składni, brak alternatywnego tekstu dla obrazów, brak alternatywy dla przegładek nieobsługujących skryptów, pola tekstowe i wyboru bez alternatywnego opisu |
| B. Główna Uniwersytetu Szczecińskiego | błędy składni, brak tekstu alternatywnego dla obiektów multimedialnych (polecenie „object”), brak tekstu alternatywnego dla pływającej ramki (polecenie „iframe”), brak alternatywy dla przegładek nieobsługujących skryptów, pola tekstowe i wyboru bez alternatywnego opisu, zbyt krótkie alternatywne teksty dla obrazów (lub całkowicie puste atrybuty „alt”) |

| | |
|---|--|
| B. Uniwersytetu Śląskiego | błędy składni, brak alternatywy dla przeglądarek nieobsługujących skryptów, pola tekstowe i wyboru bez alternatywnego opisu, brak alternatywnego tekstu dla obrazów (także zbyt krótkie teksty, lub nazwa obrazka jako opis) |
| B. Uniwersytetu Rzeszowskiego | błędy składni, brak tekstu alternatywnego dla pływającej ramki, zbyt krótkie alternatywne teksty dla obrazów (lub całkowicie puste atrybuty „alt”), brak alternatywy dla przeglądarek nieobsługujących skryptów |
| B. Uniwersytecka we Wrocławiu | błędy składni, brak alternatywy dla przeglądarek nie obsługujących skryptów, brak alternatywnego tekstu dla obrazów (także zbyt krótkie teksty lub całkowicie puste atrybut „alt”), brak tytułu ramki (atrybut „title” w poleceniu „frame”), pola tekstowe i wyboru bez alternatywnego opisu |
| B. UKSW w Warszawie | błędy składni, brak alternatywy dla przeglądarek nieobsługujących skryptów, brak alternatywnego tekstu dla obrazów (także nienoszące informacji wartości atrybutu „alt” np. <i>image</i>) |
| B. Uniwersytecka w Zielonej Górze, B. UKW w Bydgoszczy | błędy składni, brak alternatywy dla przeglądarek nieobsługujących skryptów, brak alternatywnego tekstu dla obrazów (także zbyt krótkie teksty lub całkowicie puste atrybut „alt”) |

Wstępna analiza wyszczególnionych błędów pozwala stwierdzić, iż pojawiały się one wielokrotnie na badanych stronach WWW bibliotek uniwersyteckich. Powszechny jest brak bądź pojawianie się złych wartości opisów alternatywnych dla pól tekstowych, pól wyboru oraz dla obiektów multimedialnych, takich jak filmy i obrazy. Poprawienie tego rodzaju usterek w kodzie źródłowym strony WWW jest rzeczą prostą, choć ze względu na dużą liczbę tego typu błędów może być to operacja czasochłonna.

W działaniu interfejsu OPAC niedociągnięcia dotyczące braku opisów alternatywnych w polach tekstowych czyni je nie tyle całkowicie niedostępny, ile trudny do wypełnienia przez osobę niewidomą. Błędem, z punktu widzenia osób słabowidzących, jest występowanie migającego tekstu (komenda języka HTML – blink), niewspieranego m.in. przez specyfikację W3C (np. na stronie WWW Biblioteki Uniwersyteckiej w Białymstoku). Żadna z bibliotek nie zapewniła także alternatywy dla występujących na jej stronach skryptów (najczęściej pisanych w języku Java Script). Sporadycznie pojawiały się informacje o niedostępności treści spowodowanej brakiem obsługi wyżej wspomnianej technologii. Na stronach WWW bibliotek uniwersyteckich stosowane są także ramki (umożliwiające podział ekranu na wiele części), które są niewygodne w użyciu dla osób niewidomych (również tutaj stwierdzono brak wersji alternatywnych dla tej technologii).

Również ocena jakościowo-heurystyczna wykazała niedostosowanie stron WWW bibliotek polskich uniwersytetów do potrzeb osób z niepełnością wzroku. Wyniki tej oceny przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3

Ocena stron WWW bibliotek uniwersyteckich metodą jakościowo-heurystyczną

| NAZWA BIBLIOTEKI | KRYTERIA (ocena wg każdego kryterium na skali 0-5) | | | | | OCENA ŁĄCZNA (0-25) |
|---------------------------------------|--|---------------------------|--------------------|----------------------------|--|---------------------|
| | Technika wykonania strony | Wygląd i struktura strony | Użyteczność strony | Edycja i poprawność tekstu | Przygotowanie strony dla osób niewidomych i słabowidzących | |
| B. Uniwersytecka w Warszawie | 2 | 3 | 3 | 5 | 0 | 13 |
| B. Uniwersytecka w Białymstoku | 3 | 3 | 3 | 5 | 0 | 14 |
| B. Uniwersytetu Gdańskiego | 3 | 2 | 3 | 5 | 1 | 14 |
| B. Uniwersytecka w Poznaniu | 3 | 3 | 4 | 5 | 2 | 17 |
| B. Jagiellońska | 2 | 2 | 3 | 5 | 1 | 13 |
| B. Uniwersytetu Łódzkiego | 2 | 1 | 3 | 5 | 0 | 11 |
| B. Główna UMCS | 2 | 2 | 2 | 5 | 0 | 11 |
| B. Uniwersytecka Torunia | 3 | 2 | 3 | 5 | 1 | 14 |
| B. Główna Uniwersytetu Opolskiego | 0 | 2 | 3 | 5 | 0 | 10 |
| B. Główna Uniwersytetu Szczecińskiego | 0 | 2 | 3 | 5 | 0 | 10 |
| B. Uniwersytetu Śląskiego | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 20 |
| B. Uniwersytetu Rzeszowskiego | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 20 |
| B. Uniwersytecka UWM w Olsztynie | 2 | 2 | 3 | 5 | 0 | 12 |
| B. Uniwersytecka we Wrocławiu | 1 | 3 | 3 | 5 | 1 | 13 |
| B. UKSW w Warszawie | 3 | 2 | 3 | 5 | 1 | 14 |
| B. Uniwersytecka w Zielonej Górze | 4 | 2 | 3 | 5 | 1 | 15 |
| B. UKW w Bydgoszczy | 2 | 3 | 3 | 5 | 1 | 14 |
| B. Główna ZUT w Szczecinie | 1 | 2 | 3 | 5 | 0 | 11 |

Z uwagi na stwierdzone w testach automatycznych braki w zgodności z obowiązującymi standardami w badaniach jakościowo-heurystycznych technikę wykonania stron oceniono nisko. Wyższe noty przyznano za edycję i poprawność tekstu, jednak wygląd i struktura stron oraz ich użyteczność nie uzyskały już tak wysokich not, ponieważ informacje łatwo dostępne dla osób widzących, nie byłyby już takie dla osób z niepełnosprawnością wzroku. Brak na stronach WWW specjalnych mechanizmów zapewniających ich czytelność dla osób niewidomych i słabowidzących spowodował niskie oceny w zakresie ostatniej cechy. Zaledwie dwie biblioteki (Biblioteka Uniwersytetu Śląskiego, Biblioteka Uniwersytetu Rzeszowskiego) uwzględniają w architekturze stron potrzeby użytkowników z niepełnosprawnościami wzroku. Na ich witrynach znajduje się opcja zmiany wielkości czcionki prezentowanego tekstu. Dodatkowo na stronie Biblioteki Uniwersytetu Śląskiego przewidziano możliwość zwiększenia

kontrastu. Zastosowanie przez wymienione biblioteki dodatkowych funkcji ułatwiających korzystanie z informacji osobom z niepełnosprawnością wzroku przełożyło się na wysokie noty w tej kategorii. Pozostałe biblioteki uzyskały niższą punktację. W niektórych przypadkach dostęp osób niewidomych do ważnych informacji okazał się całkowicie niemożliwy (np. dostęp do danych teled adresowych na stronie Biblioteki Uniwersytetu Łódzkiego, gdzie informacje te zostały przedstawione tylko jako napis wkomponowany w obraz graficzny). Ocenę w zakresie przygotowania strony WWW dla osób niewidomych i słabowidzących podnosiło posiadanie poprawnie opisanych obiektów, takich jak: multimedia, obrazy, pola wyboru, ramki oraz pola tekstowe.

PODSUMOWANIE

Przeprowadzone badania jednoznacznie wskazują na brak przygotowania stron WWW polskich bibliotek uniwersyteckich dla osób z niepełnosprawnością wzroku. W sytuacji coraz liczniejszej migracji materiałów dydaktycznych do środowiska cyfrowego, w tym także środowiska cyfrowego bibliotek, nieuwzględnianie potrzeb osób niewidomych i słabowidzących przy projektowaniu stron WWW bibliotek uniwersyteckich przyczynia się do wykluczania ich z grona użytkowników. Choć niektóre z badanych bibliotek próbują zaspokajać potrzeby osób z niepełnosprawnością wzroku w zakresie pozyskiwania informacji w formie elektronicznej, to są wciąż przypadki rzadkie. Generalnie projektanci stron WWW polskich bibliotek uniwersyteckich nie stosują uznanych na świecie standardów związanych z obsługą tej grupy użytkowników. Należy podkreślić, że dopóki strony WWW nie będą projektowane zgodnie z tymi zaleceniami, osoby z niepełnosprawnością wzroku nie będą mogły w pełni korzystać z zasobów sieciowych. Zatem, skoro głównym założeniem cyfrowego kanału informowania o bibliotece i jej ofercie usługowej jest zaspokojenie potrzeb informacyjnych użytkowników tych placówek, w tym niepełnosprawnych, biblioteki muszą zadbać o przygotowanie dostępnej i dla nich witryny internetowej. Prezentacja oferty bibliotek w Internecie powinna uwzględniać potrzeby i możliwości percepcyjne osób niewidomych i słabowidzących, co zapobiegnie, a przynajmniej ograniczy proces ich wykluczenia informacyjnego.

BIBLIOGRAFIA

- Brophy, Peter; Craven, Jenny (2007). Web accessibility. *Library Trends*, vol. 55, no. 4, pp. 950-972.
- Comeaux, David; Schmetzke, Axel (2007). Web accessibility trends in university libraries and library schools. *Library Hi Tech*, vol. 25, no. 4, pp. 457-477.
- Craven, Jenny; Brophy, Peter (2003). *Non-Visual Access to the Digital Library (NoVA): the use of the digital library interfaces by blind and visually impaired people* [online]. Centre for Research in Library and Information Management (CERLIM), The Manchester Metropolitan University; [dostęp: 10.05.2010]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.cerlim.ac.uk/projects/nova/nova_final_report.pdf>.
- GUS (2005). *Szkoły wyższe i ich finanse w 2004 r.* [online]. Główny Urząd Statystyczny; [dostęp: 28.04.2010]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.stat.gov.pl/gus/5840_657_PLK_HTML.htm?action=show_archive>.

- GUS (2009). *Szkoły wyższe i ich finanse w 2008 r.* [online]. Główny Urząd Statystyczny; [dostęp: 29.04.2010]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/PUBL_E_szkoły_wyższe_2008.pdf>.
- Jakubowski, Stanisław (2006). Biblioteki internetowe szansą dla niewidomych i słabowidzących czytelników. W: *III Konferencja: Internet w bibliotekach. Zasoby elektroniczne: podaż i popyt*. Wrocław, 12-14 grudnia 2005 r. [online]. EBIB Materiały konferencyjne [dostęp: 20.05.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.ebib.info/publikacje/matkonf/iwb3/artukul.php?d>>.
- Jakubowski, Stanisław (2008). Perspektywy aktywnego uczestnictwa osób z niepełnosprawnością wzroku w tworzącym się społeczeństwie informacyjnym. W: *Niewidomi w świecie książek i bibliotek. Wybrane zagadnienia*. Red. M. Czerwińska; T. Dederko. Warszawa: Polski Związek Niewidomych; Biblioteka Centralna, s. 73-83.
- MNiSW (2009). *Publiczne uczelnie akademickie* [online]. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego [dostęp: 20.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.nauka.gov.pl/szkolnictwo-wyzsze/system-szkolnictwa-wyzszego/uczelnie/uczelnie-publiczne/wykaz-uczelni-publicznych-nadzorowanych-przez-ministra-wlasciwego-ds-szkolnictwa-wyzszego/publiczne-uczelnie-akademickie/>>.
- Nielsen, Jakob (2003). *Projektowanie funkcjonalnych serwisów internetowych*, Gliwice: Wydaw. Helion.
- Patoczka, Marcin (2008). Dostępne WWW [online]. *Tyfloświat*, nr 1 [dostęp: 05.05.2010]. Dostępny w World Wide Web: <http://firr.org.pl/uploads/file/nasze_publicacje/Tyfloswiat-012008.pdf>.
- Providenti, Michael; Zai III, Robert (2007). Web accessibility at academic libraries: standards, legislation and enforcement. *Library Hi Tech*, vol. 25, no. 4, pp. 494-508.
- Section508.gov (2008). *Section 508: 508 Law* [online]; [dostęp: 20.05.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.section508.gov/index.cfm?FuseAction=Content&ID=3>>.
- Ślusarczyk, Czesław (2005). Dostępność stron internetowych dla osób niepełnosprawnych – problemy i trudności techniczne [online]. *e-Mentor*, nr 2 [dostęp: 20.04.2010]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.e-mentor.edu.pl/artukul_v2.php?numer=9&id=134>.
- Ślusarczyk, Czesław (2007). Dostęp do informacji publicznej w Internecie – problemy osób niewidomych i niedowidzących. W: *Problemy społeczeństwa informacyjnego*. T. 2. Red. A. Szewczyk. Szczecin: Printshop, s. 736-740.
- Thatcher, Jim W. (2007). *Comparison WCAG and Section 508 Web* [online]; [dostęp: 16.05.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.jimthatcher.com/sidebyside.htm>>.
- W3C (2001). *Polish translation of the WAI Quick Tips* [online]. World Wide Web Consortium; [dostęp: 10.05.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.w3.org/WAI/References/QuickTips/qt.pl.htm>>.
- W3C (2005). *How People with Disabilities Use the Web* [online]. World Wide Web Consortium; [dostęp: 01.05.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.w3.org/WAI/EO/Drafts/PWD-Use-Web/#visual>>.
- W3C (2008a). *Introduction to Web Accessibility* [online]. World Wide Web Consortium [dostęp: 21.05.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.w3.org/WAI/intro/accessibility.php>>.
- W3C (2008b). *Web Content Accessibility Guidelines 2.0* [online]. World Wide Web Consortium; [dostęp: 10.05.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.w3.org/TR/WCAG20>>.
- Zadrozny, Jacek (2007). *Studenci niewidomi i słabowidzący – poradnik dla wyższych uczelni. Dostępne WWW* [online]. Fundacja Instytut Rozwoju Regionalnego [dostęp: 20.04.2009]. Dostępny w World Wide Web: <http://firr.org.pl/uploads/file/nasze_publicacje/FIRR_Dostepne_WWW.pdf>.

MAŁGORZATA FEDOROWICZ-KRUSZEWSKA

Institute of Information Science and Bibliology
Nicolaus Copernicus University
email: fema@umk.pl

MARIUSZ JAROCKI

Institute of Information Science and Bibliology
Nicolaus Copernicus University
email: maryan@umk.pl

**ACCESSIBILITY OF POLISH UNIVERSITY LIBRARY WEBSITES
FOR VISUALLY IMPAIRED PERSONS
RESEARCH RESULTS**

KEYWORDS: The blind. The visually impaired. University libraries. Websites. Website accessibility

ABSTRACT: The authors discuss barriers and obstacles encountered by visually impaired persons while accessing websites and standards for designing and building such websites so that they can be used by the visually impaired. The discussion is followed by the presentation of the results of research on the accessibility of Polish university library websites for blind and visually impaired users. Selected websites were tested with two methods: automated procedures and qualitative-heuristic approach. The analysis of research results proves that Polish university library websites are below international standards as regards their accessibility for visually impaired persons.

Artykuł w wersji poprawionej wpłynął do Redakcji 27 maja 2010 r.