

Żurawska, Katarzyna Millenia

Biblioteka wirtualna z zasobami edukacyjnymi

Acta Universitatis Nicolai Copernici. Bibliologia 4 (340), 377-384

2000

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Katarzyna Millenia Żurawska

Biblioteka wirtualna z zasobami edukacyjnymi

1. Wstęp

Doskonalenie metod badawczych i aparatury naukowej, zwiększenie liczby pracowników naukowych i instytucji badawczych stało się przyczyną olbrzymiego przyrostu wiedzy w wielu dziedzinach nauki i działalności ludzkiej. Z drugiej strony system ekonomiczny, wymuszający konieczność korzystania z najnowszej wiedzy w walce konkurencyjnej, spowodował ogromne zapotrzebowanie na coraz lepiej wykształconą kadrę pracowników w poszczególnych specjalnościach. Ponadto permanentne przekształcenia systemu ekonomiczno-społecznego stwarzają konieczność ciągłego uczenia się i doskonalenia swoich umiejętności. Tendencje te z pewnością są zjawiskami trwałymi. Zatem rodzi się potrzeba ciągłej edukacji szerokich kręgów społeczeństwa i wykorzystania w tym celu różnych form kształcenia. Coraz większą rolę w przygotowaniu pracowników do ich zadań w chwili obecnej i w przyszłości odgrywać będzie kształcenie permanentne, a zwłaszcza samokształcenie¹.

Powodzenie tego typu kształcenia jest w dużej mierze zależne od dostępu do odpowiednio przygotowanych materiałów zawierających rzetelną wiedzę merytoryczną. Nie mniej ważna jest możliwość skorzystania z przewodników zawierających wskazówki metodyczne – czego się uczyć, w jakiej kolejności oraz w jaki sposób. Istotne są również warunki, w których przebiega kształcenie – brak barier edukacyjnych. Idealne byłoby, gdyby osoba ucząca się mogła korzystać z materia-

¹ K. Żurawska, B. Żurawski, *The role of Virtual Libraries in education of Information Specialists*, [In:] *Proceedings of 8th International BOBCAT SSS Symposium on Library and Information Science „Access 2000: Intellectual Property vs. The Right to Knowledge?”*, Kraków, January 24–26, 2000, Copenhagen 2000, s. 319–324.

łów edukacyjnych wtedy, gdy dysponuje odpowiednimi warunkami do nauki (i ma na to ochotę). Takie możliwości stwarzają nowoczesne technologie. W szczególności narzędzia i zasoby sieci komputerowych², dostępne dla każdego, o każdej porze i w każdym miejscu kuli ziemskiej, mogą być bardzo pomocne w tym zakresie.

Publikacje elektroniczne rozpowszechniane w sieci Internet posiadają wiele zalet ważnych w procesie kształcenia³. Często są one multimedialne – oprócz tekstu zawierają grafikę, dźwięk, animacje i wideo. Występują w nich również odnośniki do innych dokumentów, po wybraniu których uczący się może natychmiast zobaczyć treść wskazanych materiałów. Mogą też być na bieżąco, w miarę potrzeb, bardzo łatwo aktualizowane. Innymi zaletami są ich dostępność oraz olbrzymia różnorodność. W systemach informacyjnych sieci Internet można znaleźć informacje niemal na każdy temat.

Jednakże korzystanie z publikacji elektronicznych nie jest pozbawione wad. Mimo istnienia bardzo dobrych wyszukiwarek i wielu list tematycznych, odszukanie potrzebnych informacji jest wciąż procesem uciążliwym, wymagającym dużego nakładu pracy i bardzo czasochłonnym. Ma to ogromne znaczenie zwłaszcza wtedy, gdy chcemy zdobywać wiedzę w jak najkrótszym czasie. Wydaje się zatem, że tworzenie bibliotek wirtualnych z zasobami edukacyjnymi stanie się rozwiązaniem znacznie ułatwiającym procesy nauczania i uczenia się, w szczególności samokształcenia.

2. Biblioteka wirtualna

Obecnie obserwujemy procesy zapisywania wielu dokumentów i publikacji na nośnikach w postaci cyfrowej – elektronicznej. Procesy te są trwałe i rozwiązują cały szereg problemów związanych z gromadzeniem i rozpowszechnianiem wiedzy. Zgromadzone w postaci cyfrowej i odpowiednio opracowane zbiory nazywamy bibliotekami cyfrowymi. Natomiast biblioteka wirtualna zawiera dokumenty zapisane w formie elektronicznej, które fizycznie mogą znajdować się na wielu różnych serwerach i są udostępniane użytkownikom poprzez sieć komputerową. Należy odróżnić bibliotekę cyfrową (*digital library*) od biblioteki wirtualnej (*virtual library*). Pierwsza z nich zawiera dokumenty, zapisane w postaci elektronicznej, umiejscowione najczęściej na jednym serwerze, zaś zasoby drugiej mogą być rozproszone – znajdować się na kilku, a nawet kilkudziesięciu serwerach.

Powinna ona spełniać wszystkie funkcje biblioteki klasycznej, a więc gromadzić zbiory, opracowywać je, udostępniać i informować o swoich zbiorach. Oczywiście będą występowały różnice wynikające już z samej natury zasobów.

² K. Żurawska, *Nowoczesne narzędzia sieci komputerowych w procesie kształcenia*, Acta Universitatis Nicolai Copernici, Bibliologia II–III, Toruń 1998, s. 571–589.

³ Eadem, *Rola publikacji elektronicznych w kształceniu. Edukacyjne czasopisma elektroniczne*, [In:] *W kręgu prasy (przeszłość – teraźniejszość – przyszłość)*, pod red. G. Gzelli, Toruń 1999, s. 127–143.

W bibliotece klasycznej gromadzenie zbiorów polega na ich fizycznym zdobywaniu. W bibliotece wirtualnej nie wszystkie zasoby znajdują się w jej bezpośrednim posiadaniu. Należą do nich tylko te publikacje, które zostały umieszczone na serwerze biblioteki. W przypadku zaś, gdy dany dokument znajduje się na innym serwerze w „katalogu” biblioteki, należy odnotować jego adres w sieci i użyć skądś zgodę autora publikacji na jej wykorzystanie.

Inny będzie też sposób ich opracowywania i udostępniania. Użytkownicy biblioteki wirtualnej mogą mieć swobodny dostęp do zbiorów lub autoryzowany, bezpłatny bądź związany z uiszczaniem opłat za korzystanie z jej zasobów.

W sieci Internet dostępnych jest już wiele bibliotek wirtualnych poświęconych różnej tematyce.

Jedną z pierwszych jest *The WWW Virtual Library*⁴ – katalog zasobów Internetu. Częścią jej jest *Education Virtual Library*⁵, stworzona na Charles Sturt University⁶. Biblioteka ta umożliwia dostęp zarówno do zasobów posadowionych na serwerze Charles Sturt University, jak i do innych zbiorów rozproszonych po całym świecie: bibliografii, książek, baz danych, wykładów, lekcji, kursów lub tylko ich szczegółowych opisów, oprogramowania edukacyjnego, dokumentów dotyczących technologii i metodologii kształcenia oraz organizacji wspierających rozwój edukacji.

*The AskERIC Virtual Library*⁷ zawiera starannie wybrane materiały edukacyjne. Na stronie domowej tej biblioteki znajdują się odsyłacze do: AskERIC InfoGuides (przewodników po elektronicznych i drukowanych zasobach edukacyjnych), AskERIC Lesson Plans (ponad 1000 planów lekcji oraz odsyłacze do innych zasobów związanych z planami lekcji), specjalnych projektów związanych z edukacją, archiwów list dyskusyjnych o tematyce edukacyjnej, Television Series Companion Materials (odsyłacze do materiałów edukacyjnych tworzonych przez sieci telewizyjne), pozostałych zasobów systemu ERIC i innych serwerów o tematyce edukacyjnej. Biblioteka ta zawiera również The AskERIC Toolbox – narzędzia używane przez specjalistów informacji do odpowiadania na najczęściej zadawane pytania dotyczące edukacji.

Innym przykładem może być system *Into Info*⁸, zawierający programy uczące jak efektywnie wyszukiwać i wykorzystywać znalezione w WWW informacje. Umożliwia również dostęp do wysokiej jakości źródeł przydatnych w pracy i badaniach, dotyczących architektury, chemii, energii, elektroniki i elektrotechniki, medycyny i fizyki.

⁴ <http://vlib.org/Overview.html> (1999.05.12)

⁵ <http://www.csu.edu.au/education/library.html> (1999.05.12)

⁶ <http://www.csu.edu.au/> (1999.05.12)

⁷ <http://ericir.syr.edu/Virtual/> (1999.05.12)

⁸ <http://educate.lib.chalmers.se/DOMAIN/index.html> (1999.05.12)

Przykładem szczególnie ważnym dla bibliotekarzy i specjalistów informacji naukowej jest *BUBL Information Service*⁹ – narodowy system informacyjny, posadowiony na serwerze w Andersonian Library, Strathclyde University w Glasgow w Szkocji. Inicjatorem powstania tej biblioteki jest JISC¹⁰, a jej zadaniem jest udostępnianie tych spośród zasobów sieci Internet, które mogą być zastosowane w pracy i badaniach prowadzonych przez społeczność szkół wyższych. Ciekawe są zadania tego serwisu. Należą do nich: tworzenie i stymulowanie rozwoju oryginalnych zasobów elektronicznych, ułatwianie dostępu do nich poprzez wprowadzanie różnego rodzaju klasyfikacji, umożliwianie dostępu do innych serwisów, w tym również komercyjnych, dostarczanie pomocy i szkoleń oraz koordynacja działań specjalistów informacji w tym zakresie. Strona główna tego systemu informacyjnego zawiera odsyłacze do katalogu wybranych zasobów Internetu, czasopism elektronicznych, narzędzi wyszukiwawczych, list dyskusyjnych i ich archiwów, archiwum samego systemu BUBL, najnowszych informacji dotyczących ważnych wydarzeń, konferencji naukowych i oferowanych miejsc pracy oraz informacji dotyczących samego systemu BUBL.

Wszystkie powyżej wspomniane biblioteki wirtualne charakteryzuje wysoka jakość zasobów, staranny ich dobór oraz bardzo dobre opracowanie merytoryczne. Mogą one stanowić wzory godne naśladowania, w tym również w zakresie opracowania graficznego zbiorów.

Podczas tworzenia i wykorzystania biblioteki wirtualnej pojawia się wiele problemów – niektóre z nich zostały zaprezentowane w dalszej części publikacji.

3. Projekt biblioteki wirtualnej z zasobami edukacyjnymi

W 1999 roku w Katedrze Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu podjęto prace zmierzające do stworzenia biblioteki wirtualnej z zasobami edukacyjnymi. Ma ona służyć pomocą w sa-
moksztalceniu i będzie wykorzystywana w kształceniu bieżącym studentów studiów: dziennych, zaocznych i podyplomowych kierunku bibliotekoznawstwa i informacji naukowej.

Tworzona biblioteka wirtualna z zasobami edukacyjnymi będzie w przyszłości zawierała dokumenty dotyczące kształcenia z wielu przedmiotów nauczanych na studiach informacji naukowej i bibliotekoznawstwa, w szczególności w zakresie zarządzania informacją oraz nowych technologii informacyjnych, nowych mediów. W pierwszym etapie zostaną do niej włączone materiały, które będą mogły być wykorzystywane podczas zdobywania wiedzy z następujących dziedzin: na-

⁹ <http://bubl.ac.uk/> (1999.05.12)

¹⁰ The Joint Information Systems Committee of the Higher Education Funding Councils of England, Scotland and Wales and the Department of Education for Northern Ireland, <http://www.jisc.ac.uk/> (1999.05.12)

rzędzi tworzenia i zarządzania bazami danych, sieci komputerowych, sieciowych systemów informacyjnych i publikacji elektronicznych.

Dokumenty te będą opracowywane w naszej Katedrze. Przewiduje się również wykorzystywanie innych publikacji dostępnych w sieci Internet, po uprzednim uzyskaniu na to zgody ich autorów.

Biblioteka, która ma być wykorzystana w edukacji, powinna ponadto zawierać wskazówki pomocne w procesach nauczania i uczenia się. Będą to informacje o sposobie korzystania z biblioteki i jej zasobów oraz swoiste przewodniki opisujące kiedy, czego i w jakiej kolejności należy się uczyć, aby proces ten był jak najefektywniejszy. Będą również dostępne mechanizmy sprawdzania stopnia opanowania materiału z danej dziedziny.

Biblioteka powinna też zawierać katalog swoich zasobów, gdzie przedstawione będą również krótkie opisy danych publikacji. Przewiduje się utworzenie katalogu tematycznego i alfabetycznego.

W celu usprawnienia procesu odnajdywania w bibliotece interesujących użytkownika tematów i dokumentów zostanie zainstalowany odpowiedni mechanizm wyszukiwawczy.

4. Problemy i ich rozwiązania

Podczas tworzenia biblioteki wirtualnej pojawia się wiele problemów. Zostały one omówione poniżej. Zaproponowano również sposób rozwiązania niektórych z nich, jednakże pozostałe wymagają przeprowadzenia dalszych badań.

Zaplanowanie zakresu tematycznego zasobów powinno być pierwszą czynnością wykonywaną podczas tworzenia biblioteki wirtualnej.

Następnie należy zdecydować, jakiego rodzaju zbiory będą w niej zawarte. W bibliotece przeznaczonej do celów edukacyjnych niewątpliwie powinny znaleźć się:

- kursy (wykłady, lekcje, ćwiczenia),
- inne dokumenty, związane z nimi tematycznie i przydatne w procesie kształcenia,
- porady metodyczne dotyczące sposobu korzystania z nich oraz kolejności przyswajania poszczególnych treści,
- odsyłacze do innych publikacji o podobnej tematyce, dostępnych w sieci Internet – kursów, czasopism elektronicznych, encyklopedii itp.

Oczywiście podstawowym kryterium doboru dokumentów powinna być ich przydatność w procesie nauczania i uczenia się. Publikacje te powinny reprezentować wysoką jakość merytoryczną. Jakie elementy wpływają na to, że dany dokument dostępny w systemie informacyjnym WWW może być uznany za rzetelne źródło informacji, możemy się przekonać studiując moduł *Evaluating Web Resources*¹¹. Badania dotyczące tego problemu wciąż trwają.

¹¹ <http://www2.widener.edu/Wolfgang-Memorial-Libra./webeval.htm> (1999.05.12)

Dokumenty powinny być czytelne, a więc mieć dobrze rozplanowaną zawartość na ekranie, charakteryzować się wysoką jakością opracowania szaty graficznej. Należy zdecydować, jakie elementy się w nich znajdują, czy w danej publikacji wystąpi grafika, animacja, wideo, dźwięk. Wiąza się z tym następne problemy – na przykład: ile ma być tych „efektów specjalnych”, w jakiej postaci zapamiętywać je na serwerze¹², w jaki sposób włączać je do dokumentu. Wszystko to są problemy częściowo rozwiązane, ale też istnieje potrzeba dalszych badań w tym zakresie.

Jedną z najważniejszych decyzji, jaką należy podjąć, dotyczy formatu plików zawierających dokumenty umieszczane na serwerze. Wiąże się z tym wybór odpowiedniego narzędzia do ich tworzenia. Na przykład chcąc wykorzystać już istniejącą prezentację, wykonaną programem Power Point, wystarczy zapisać ją w formacie HTML¹³, zaś do tworzenia plików zapisanych w formacie PDF można użyć pakietu programów firmy Adobe¹⁴.

Następny problem dotyczy sposobu gromadzenia dokumentów, posadowienia ich na serwerze. Jak powinny być tam umieszczone, aby były łatwo dostępne? Jaka powinna być struktura zasobów? Czy dokumenty powinny być pogrupowane tematycznie czy też według innego algorytmu? Jakie powiązania powinny występować między nimi? Problem ten ma swoje odzwierciedlenie w strukturze katalogów i zbiorów zapamiętywanych na serwerze. Wstępny projekt został już opracowany, jednakże wciąż są wprowadzane modyfikacje.

Jednym z najważniejszych problemów, jaki należy rozstrzygnąć podczas tworzenia biblioteki, jest określenie sposobu opracowania i katalogowania zbiorów. Dotyczy to zarówno opisu poszczególnych dokumentów, jak i ich indeksowania. Decyzje podjęte na tym etapie będą określały przyszłe metody dostępu do zasobów biblioteki. Jak potem prowadzić wyszukiwanie dokumentów w bibliotece? Jaki system wyszukiwawczy zastosować? Z których pól opisu powinny pochodzić potem terminy wyszukiwawcze? Jak indeksować treść dokumentów? Czy to będzie proces automatyczny, czy wykonywany ręcznie? Jest to ciągle problem otwarty. Na początku, gdy tych dokumentów będzie niewiele, można tworzyć indeksy ręcznie, potem należy zastosować odpowiednie narzędzie przeprowadzające ten proces automatycznie. Należy podkreślić, że w bibliotece wirtualnej opracowanie dokumentów, w przypadku publikacji pochodzących z innych serwerów, musi być poprzedzone ich wyszukaniem wśród zasobów sieci Internet. Poza tym powinny być one stale dostępne. Jak to zapewnić i jaki mechanizm zastosować do sprawdzania? Jak zautomatyzować te procesy?

Należy się zastanowić, w jaki sposób informować o zbiorach bibliotecznych. Można to robić „aktywnie” – poprzez wydawanie specjalnego biuletynu, który może być rozsyłany pocztą elektroniczną do zarejestrowanych użytkowników biblioteki

¹² E. Castro, *Po prostu HTML*, Gliwice 1997.

¹³ W pakiecie MS Office 97.

¹⁴ <http://www.adobe.com/> (1999.05.12)

(można tu wykorzystać mechanizm list dyskusyjnych) lub „pasywnie” – poprzez umieszczanie informacji o nowych zasobach i dokonanych zmianach w stale aktualizowanym dokumencie w ściśle określonym, łatwo dostępnym miejscu w bibliotece.

Z funkcją edukacyjną biblioteki jest związane występowanie wśród jej zasobów licznych kursów oraz odrębnego działu ze wskazówkami metodycznymi. Każdy z kursów oprócz części teoretycznej (obejmującej wykłady, lekcje, materiały źródłowe, opisy ćwiczeń przeznaczonych do wykonania) i praktycznej (konkretne ćwiczenia) powinien też zawierać moduły umożliwiające sprawdzenie stopnia opanowania materiału. Pojawiają się tu pytania charakterystyczne dla problemu oceniania. W jakiej formie ma się odbywać sprawdzanie wiadomości? Czy mają to być testy zawierające pytania otwarte, testy z lukami, testy z wielokrotnym wyborem (czy powinny wymagać uzasadnienia odpowiedzi?), testy przyporządkowania czy też testy prawda–fałsz? Czy powinny zawierać pytania problemowe? Ile powinno być pytań w teście, aby można było stwierdzić, że uczący się zna dany materiał, rozumie go i potrafi zastosować w sytuacjach typowych oraz skomplikowanych (problemowych)? Jak należy oceniać odpowiedzi? Czy oprócz informacji o liczbie uzyskanych punktów uczący się powinien zostać poinformowany, na które pytania udzielił błędnych odpowiedzi? Wszystkie te pytania pojawiają się już przy testach rozpowszechnianych w formie drukowanej. Jednakże przy testach zapamiętywanych w formie elektronicznej możemy zastosować nowe rozwiązania techniczne. Może to być nie tylko lista pytań, ale na przykład baza danych z pytaniami i prawdopodobnymi odpowiedziami. Należy wtedy rozstrzygnąć następujący problem: w jakiej kolejności, według jakich algorytmów dokonywać wyboru pytań w tym drugim przypadku?

Jednym z najważniejszych problemów jest zabezpieczenie biblioteki przed niepowołanym dostępem z zewnątrz i wprowadzaniem zmian przez osoby do tego nieuprawnione¹⁵. Jest to związane nie tylko z ochroną konkretnych dokumentów ale również z ustaleniem zakresu praw użytkowników.

5. Użytkownicy biblioteki, ich przygotowanie, prawa i ograniczenia

Przede wszystkim należy zauważyć, że użytkownicy biblioteki mogą reprezentować bardzo różny poziom przygotowania i zakres umiejętności. Podstawa Programowa Kształcenia Ogólnego w zakresie informatyki dla sześcioletnich szkół podstawowych¹⁶ i gimnazjów¹⁷ przewiduje „zainteresowanie uczniów rozwojem wiedzy informacyjnej oraz nowymi możliwościami dostępu do informacji i komunikowania się”. Wśród nauczanych treści znajduje się „korzystanie z elementarnych zastosowań komputerów do wzbogacania własnego uczenia się i poznawania różnych dziedzin wiedzy”, „wykorzystanie multimedialnych źródeł informacji” i „zastosowanie

¹⁵ S. Garfinkel, G. Spafford, *Bezpieczeństwo w Unixie i Internecie*, Warszawa 1997.

¹⁶ <http://www.men.waw.pl/aktual/dok-ref/kszt-og/sp/informat.htm> (1999.05.12)

¹⁷ <http://www.men.waw.pl/aktual/dok-ref/kszt-og/gimnaz/informat.htm> (1999.05.12)

komputera jako narzędzia dostępu do rozproszonych źródeł informacji i komunikacji na odległość”. Wydaje się zatem, że już niedługo przygotowanie ogólne uzyskane w szkole wystarczy do korzystania z biblioteki wirtualnej. Niemniej jednak wśród jej zasobów powinien się znajdować dokument przedstawiający sposób korzystania z biblioteki. W celu łatwiejszego poruszania się po jej zasobach konieczne może się okazać wprowadzenie pewnych prostych symboli ogólnych (piktogramów).

Prawa, obowiązki i ograniczenia użytkowników biblioteki wirtualnej są w dużym stopniu związane z udostępnianiem jej zasobów. Do zbiorów posadowionych bezpośrednio na serwerze biblioteki dostęp będzie autoryzowany. Wiązać się to będzie z obowiązkiem dokonania rejestracji oraz w przyszłości być może z dokonaniem pewnych opłat, w przypadku gdy nie zostaną znalezione inne fundusze umożliwiające utrzymanie biblioteki. Wtedy też dostęp do pewnych źródeł może zostać ograniczony, na przykład będzie można przeczytać streszczenie jakiegoś dokumentu, a pełną jego treść zobaczyć dopiero po uiszczeniu należności. Natomiast do zasobów znajdujących się na innych serwerach w sieci Internet dostęp może być swobodny.

6. Podsumowanie

W chwili obecnej coraz to większą rolę w zdobywaniu wiedzy i podnoszeniu kwalifikacji odgrywa edukacja permanentna, w tym samokształcenie. Wymusza to poszukiwanie nowych metod oraz narzędzi służących nauczaniu i uczeniu się. Dlatego duże nadzieje wiąże się z powstawaniem bibliotek wirtualnych, które są potężnymi narzędziami umożliwiającym dostęp do informacji, zarządzanie informacją oraz dostarczanie wiedzy¹⁸.

W trakcie tworzenia takiej biblioteki pojawia się wiele problemów, związanych z selekcją dokumentów, ich opracowaniem, sposobem opisu, katalogowaniem, indeksowaniem. Dobór dokumentów jest związany ściśle z tematyką biblioteki. Aby zapewnić im rzetelność merytoryczną oraz wysoką jakość opracowania, najlepsi specjaliści z danej dziedziny powinni być zaangażowani w proces tworzenia dokumentów. Powstaje zatem konieczność powoływania zespołów pracujących w różnych instytucjach i organizowania współpracy między nimi.

Doświadczenia zdobyte podczas tworzenia biblioteki wirtualnej z zasobami edukacyjnymi i przyjęte tam rozwiązania będzie można zastosować w trakcie tworzenia innych bibliotek wirtualnych. Wykorzystanie tej biblioteki w kształceniu i samokształceniu niewątpliwie przyczyni się do podniesienia poziomu pracowników zatrudnionych w różnych instytucjach związanych z informacją, jej gromadzeniem, przechowywaniem i dystrybucją, a więc procesami, które stają się codziennością w społeczeństwie informacyjnym.

¹⁸ K. Jaśko, *Biblioteka wirtualna Instytutu Bibliotekoznawstwa i Informatyki Uniwersytetu Jagiellońskiego* (część pierwsza), [In:] *Światowe strategie edukacji bibliotekarzy i specjalistów informacji naukowej*, pod red. M. Kocójowej, Kraków 1998, s. 202–216; M. Jaskowska, *Biblioteka wirtualna Instytutu Bibliotekoznawstwa i Informatyki Uniwersytetu Jagiellońskiego* (część druga: *Bazy danych*), [In:] *ibidem*, s. 216–225.