

MAREK NAHOTKO

Instytut Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa  
Uniwersytet Jagielloński  
e-mail: marek.nahotko@uj.edu.pl

## METADANE BIBLIOTECZNE W XXI WIEKU



Marek Nahotko, adiunkt w Instytucie Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa Uniwersytetu Jagiellońskiego, specjalizuje się w zagadnieniach metadanych dokumentów elektronicznych i wykorzystania Internetu w komunikacji naukowej i działalności informacyjnej. Jest autorem książek *Komunikacja naukowa w środowisku cyfrowym* (Warszawa, 2010), *Naukowe czasopisma elektroniczne* (Warszawa, 2007), *Opis dokumentów elektronicznych. Teoretyczny model i możliwości jego aplikacji* (Kraków, 2006), *Metadane: sposób na uporządkowanie Internetu*. (Kraków, 2004) oraz licznych artykułów publikowanych m.in. na łamach „Przeгляdu Bibliotecznego”, „Zagadnień Informacji Naukowej” oraz „Biuletynu EBIB”.

**SŁOWA KLUCZOWE:** Rewolucja cyfrowa. OPAC. Metadane opisowe. Funkcje biblioteczne. Zadania bibliotekarzy.

**ABSTRAKT:** Cyfryzacja i digitalizacja komunikacji naukowej prowadzi do rewolucyjnych zmian w działalności bibliotek. W znacznej mierze dotyczą one działalności traktowanej jako typowo biblioteczna, w tym gromadzenia, opracowania zbiorów i działalności informacyjnej, powodując zmianę paradygmatu działalności bibliotecznej. W efekcie biblioteki stają się częścią technologii podlegającej „twórczej destrukcji”, co może oznaczać, że bez gruntownych przemian zasad ich funkcjonowania zostaną zastąpione przez organizacje konkurujące z nimi i stosujące nowe technologie. Dostosowanie do zachodzących zmian powoduje daleko idące przeobrażenia zarówno bibliotek jako instytucji, jak i funkcji bibliotekarzy.

### WPROWADZENIE

Bardzo często spotkać można twierdzenia o rewolucyjnym charakterze cyfryzacji i digitalizacji komunikacji naukowej, które zmieniły zasady rządzące wymianą informacji (Landow, 2006, s. 49-51; Owen, 2007, s. 227), jednak nie są one tylko przejawem mody; tak rzeczywiście jest. Zastosowanie komputerów i sieci rozległych w tym zakresie zmieniło prawie wszystko: format informacji, szybkość jej tworzenia, dostarczania i rozpowszechniania, a także potrzeby i oczekiwania użytkowników. Komunikacja naukowa realizowana

jest w inny sposób, gdyż uczeni szybko dostosowali metody prowadzenia badań i nauczania do możliwości oferowanych przez środowisko cyfrowe. W końcu dla nich Internet został zaprojektowany. Liczba publikacji naukowych, od dawna niemożliwych do zgromadzenia przez jakąkolwiek pojędynczą bibliotekę, w efekcie rewolucji technologicznej i rozwoju nauk wciąż narasta, powodując powstawanie określeń typu „zalew danych” (ang. *data deluge*; zob. Borgman, 2007, p. 115). Oprócz publikacji zawierających wyniki badań coraz powszechniej udostępniane są nieprzetworzone dane powstające w ich trakcie. Wielu badaczy odchodzi od sposobów tradycyjnego publikowania w kierunku rozpowszechniania wyników swoich badań i danych towarzyszących eksperymentom w serwisach społecznościowych Nauki 2.0. Tradycyjne biblioteki jako ośrodki informacji coraz częściej stają w obliczu konkurencji ze strony nowych usług informacyjnych. Naukowcy i studenci nie są już zmuszeni do korzystania z ich czytelni i wypożyczalni; coraz częściej podczas zaspokajania swoich potrzeb informacyjnych mogą pomijać biblioteki. Zmiany te mają bardzo istotne znaczenie, gdyż podważają tradycyjną rolę, cele i sposób działania biblioteki, co łącznie powoduje potrzebę poszukiwania nowego paradygmatu działań.

W ekonomii istnieje teoria tzw. twórczej destrukcji, za pomocą której można wyjaśnić sposób, w jaki nowe, innowacyjne technologie zastępują funkcjonujące wcześniej (Foster i Kaplan, 2003, s. 20-22). Model ten dotyczy także sposobów dokonywania zmian, obserwowanych w działalności informacyjnej. Nowe technologie początkowo są mało konkurencyjne w stosunku do dojrzałych, stosowanych uprzednio, co powoduje, że ich pojawienie się może być nawet przeoczone. Aby nowe wynalazki technologiczne mogły się upowszechnić, niezbędna jest głęboka zmiana kultury i instytucji społeczeństwa, firm i czynników wpływających na proces produkcji (Castells, 2008, s. 93). Po okresie powolnego rozwoju, kiedy rozwijająca się technologia wykorzystywana jest przez niewielkich zapaleńców zainteresowanych nowinkami, możliwości funkcjonalne nowej technologii ulegają szybkiemu rozwojowi, przez co w porównaniu z nią stara technologia staje się niefunkcjonalna<sup>1</sup>. Już stosowana nowa technologia jest przez długi czas doskonała, aż do momentu, gdy kończy swoje możliwości rozwojowe i jest z kolei zastępowana przez następne; jak widać jest to nieskończona sekwencja kolejnych zmian. Okres przesilenia, gdy obie technologie (stara i nowa) funkcjonują obok siebie, niesie dla ich użytkowników wiele niebezpieczeństw. Decyzje o zmianie technologii nie powinny być podejmowane zbyt wcześnie, gdy brak jeszcze gotowości społecznej, ani zbyt późno, gdyż nowe nisze będą już zajęte i włączenie się do biznesu wymaga znacznie większego wysiłku. Twórcza destrukcja może powodować bolesne zmiany, gdyż wiąże się z nią zwalnianie pracowników w zanikających gałęziach gospodarki. Z drugiej strony pozwala znaleźć zatrudnienie w bardziej innowacyjnych przedsiębiorstwach, pod warunkiem zdobycia nowych umiejętności. Patrząc na bibliotekarstwo z punktu widzenia tej teorii, można powiedzieć, że osiągnęło ono punkt starzenia technologii, gdyż próbuje ono kontynuować rozwój na podstawie starych usług i sposobów postępowania, nie bacząc na dokonujący się dookoła gwałtowny rozwój nowych technologii informacyjnych (por. Ross i Sennyey, 2008, p. 145).

Być może czujność bibliotekarzy uśpiły początkowe sukcesy w implementacji technologii informacyjnych. Przez długi okres rozwoju techniki kompute-

<sup>1</sup> Richard Foster jako przykład podał m.in. zastąpienie technologii żaglowców technologią parowców.

rowej nic nie zagrażało roli bibliotekarzy jako pośredników w komunikacji naukowej. Biblioteki odnosiły sukcesy wykorzystując technikę komputerową, a potem Internet do efektywniejszego dostarczania starych usług: udostępnianie baz danych online, OPAC i części zbiorów (czasopism) w formie elektronicznej poprawiło efektywność ich pracy. Przed rozpowszechnieniem się Internetu biblioteki akademickie nie miały żadnej konkurencji, więc pozycja monopolisty pozwalała im utrzymywać liczbę użytkowników na wysokim poziomie. Bez względu na stopień skomplikowania procedur i narzędzi użytkownicy musieli się do nich dostosować lub zrezygnować z dostępu. Obecnie sytuacja jest inna: o wyborze serwisu decydują jego prostota, efektywność i przejrzystość działania. Cechy te dla użytkowników często bywają ważniejsze od „kontrolowanej” jakości, zapewnianej przez biblioteki.

Jednak wraz z upowszechnieniem nowych możliwości Internetu zmieniały się oczekiwania użytkowników. Obecnie schematy zachowań informacyjnych przedstawicieli „pokolenia sieci” (ang. *Net generation*) kształtują się na długo przedtem, zanim trafią oni do biblioteki uczelni, podczas korzystania z nowych źródeł informacji, często o wysokich walorach naukowych, udostępnianych w Open Access, a także – podczas ich tworzenia (Tapscott, 2010, s. 243). Bez względu na to, czy akceptuje się zasady rządzące Webem 2.0 (mądrość zbiorowa czy dyktat motłochu?), nie można nie zauważać różnorodności społeczności, indywidualnych osób i instytucji, wymieniających informacje w Internecie. Łatwo jest krytykować oczywiste błędy i przekłamania powstające podczas pracy narzędzi internetowych (np. w Google Books; por. Nunberg, 2009), ale w rzeczywistości nie zdarzają się one częściej niż w źródłach tradycyjnych. Często wynikają one zresztą z błędnej metodologii badań; narzędzia internetowe są po prostu inne (co nie znaczy gorsze) i nie należy ich badać za pomocą starych metod, dobrze funkcjonujących w środowisku analogowym.

W obliczu tych zmian część specjalistów, bibliotekarzy i bibliotekoznawców pozostaje wiernych dogmatom, które straciły aktualność. Zmyleni przez tłumy czytelników odwiedzających biblioteki i uspokojeni ostatnimi sukcesami (np. rozwojem budownictwa bibliotecznego) są kuszeni wizją swojej stałej, pewnej pozycji w procesie komunikacji naukowej. Statystyki wynikające z ksiąg odwiedzin wprowadzają jednak w błąd. Dokładniejsze analizy wskazują, że większość odwiedzających biblioteki nie używa ich zbiorów ani usług. Kupują oni kawę w kawiarenkach, czytają pocztę elektroniczną na terminalach bibliotecznych, spotykają się z przyjaciółmi i pracują nad wspólnymi projektami. Jeżeli korzystają ze zbiorów, to tylko dlatego, że nie mają cyfrowej alternatywy. Wraz z jej pojawieniem również ta sytuacja ulegnie zmianie. Biblioteka stanie się jednym z wielu budynków w kampusie uczelnianym (Sennyey i in., 2009, s. 253). Współczesne biblioteki pozostają konceptualnie i organizacyjnie instytucjami XIX-wiecznymi, których główna część zasobów ukształtowała się w latach sześćdziesiątych i osiemdziesiątych XX w.

## ZMIANA PARADYGMATU

Biblioteki stały się kosztownym i nieefektywnym sposobem udostępniania informacji. Jak wiadomo, wynalazek druku znacznie zmniejszył koszty powielania informacji, jednak jednocześnie przyczynił się do gwałtownego wzrostu jej liczby, co prowadziło do dalszego rozwoju bibliotek i ich pomyślnego funk-

cjonowania jako sposobu na rozpowszechnianie nadal dość rzadkiego dobra. W obliczu ciągłego rozrastania się zbiorów bibliotekarze obmyślali coraz sprawniejsze systemy klasyfikowania i katalogowania zgromadzonych zasobów wiedzy. W czasach pozytywizmu, gdy każdy postęp w nauce traktowany był i doceniany jako przejaw nowoczesności, biblioteki uważane były za laboratoria umysłu lub za centra uniwersytetów, a ich zasadniczą rolę widziano w archiwizacji wiedzy. Wiele bibliotek gromadziło informację nawet nieco na wyrost, z myślą o przyszłych potrzebach, w efekcie czego zbiory charakteryzowały się zjawiskiem nazywanym obecnie „długim ogonem” (ang. *long tail*, Anderson, 2004). W ten sposób biblioteki dotrwały do końca XX w.

Rozwój Internetu spowodował istotną zmianę w funkcjonowaniu otoczenia bibliotek, co doprowadziło do tego, że nasze wcześniejsze zapatrywania na powinności zawodu stały się równie egzotyczne, jak manuskrypty przypięte łańcuchami do pulpitów w średniowiecznych bibliotekach. Najbardziej ewidentnym znakiem przemian jest powstanie konkurencyjnego rynku na usługi informacyjne. Internet obniżył koszty wytworzenia i rozpowszechniania informacji do poziomu nieznaczącego (Gawrysiak, 2008, s. 62). Powoduje to spadek wartości zasobów i usług udostępnianych wyłącznie lokalnie. Biblioteki nie są już centrami informacji w informacyjnej pustce, lecz stały się jednym z wielu węzłów sieci, poprzez którą informacja dociera do użytkownika. Znaczne i stałe wysiłki, wydatkowane przez biblioteki na gromadzenie, organizację i udostępnianie informacji wiążą się przez to z zanikającą starą technologią, ulegającą destrukcji. Obecnie organizować podobne usługi jest coraz łatwiej, o czym świadczą powstające serwisy elektroniczne<sup>2</sup>. Nie ma ograniczeń technicznych uniemożliwiających dostarczanie zawartości czasopism, obsługę udostępniania, tworzenie odpowiednich interfejsów i prowadzenie wyszukiwania sfederowanego w internetowych zasobach czasopism. Funkcjonowanie bibliotek opiera się na błędnym założeniu o istotnej roli ich fizycznej lokalizacji w obrębie kampusu, wśród budynków uczelnianych, podczas gdy użytkownicy przyzwyczaili się do dostępu do zasobów informacyjnych bez względu na ich lokalizację. To, co stało się z czasopismami, które niemal w całości dostępne są w wersji elektronicznej, może być zapowiedzią dalszych zmian, dotyczących książek naukowych, przechodzących obecnie podobny rozwój, jaki był udziałem periodyków.

Jak twierdzi Jerry Campbell, obecnie podstawą usług biblioteki naukowej stały się drukowane monografie naukowe, które unikały dotąd cyfryzacji z powodu niechęci wydawców do wdrażania technologii cyfrowych i barier prawnych (Campbell, 2006, p. 17). Do niedawna można było liczyć na to, że książkę naukową ominie masowa cyfryzacja w przewidywalnej przyszłości; liczba nowych wydań analogowych ciągle rośnie. Należy jednak zwrócić uwagę, że książki naukowe funkcjonują w niestabilnym modelu finansowym; coraz większa liczba bibliotek kupuje monografie w wersji elektronicznej; coraz więcej prac naukowych jest raczej „skanowanych” niż czytanych „od deski do deski”. Pomimo tego, że dotychczas stosowane technologie, takie jak format PDF i czytniki e-booków nie zdołały zastąpić książek drukowanych, prace w tym kierunku, finansowane przez biznes, nadal trwają. Być może, jak

<sup>2</sup> Przykładami takich serwisów mogą być tzw. światowe katalogi książek, takie jak: [biblios.net](http://biblios.net), oferujący dostęp do ok. 30 mln rekordów bibliograficznych i KHW, pobranych z różnych źródeł (<http://biblios.net>) oraz [Librarything](http://pl.librarything.com/) (<http://pl.librarything.com/>), a także doskonalszy [Open Library](http://openlibrary.org/) (<http://openlibrary.org/>), tworzony przez Internet Archive. W Polsce przykładem jest repozytorium [YADDA](http://yadda.icm.edu.pl/) (<http://yadda.icm.edu.pl/>).

twierdzą niektórzy (zob. Gołębiewski, 2009, s. 60), rozwiązaniem jest nowy model ekonomiczny tych przedsięwzięć. W coraz większym stopniu, m.in. dzięki repozytoriom instytucjonalnym, dostępne są dysertacje, stanowiące podstawę wielu publikacji książkowych. Rozpowszechnienie się e-booków będzie miało bardzo duży wpływ na sposób funkcjonowania bibliotek.

Zmiany w kierunku środowiska elektronicznego powodują więc osłabienie dotychczasowego wizerunku bibliotekarza. Bibliotekarstwo budowane było dotychczas jako dział usług wspierających kulturę, naukę i dydaktykę, jednak usługi te nie mogą już być świadczone bez zaangażowania nowych technologii. Biblioteki muszą być obecne w Webie w sposób znacznie bardziej atrakcyjny dla użytkowników. Bibliotekarze muszą wykorzystywać swoje kompetencje komputerowe do świadczenia efektywnych usług, mogących stanowić konkurencję dla innych dostawców. Niewłaściwie rozumiany etos i misja zmuszają bibliotekarzy do produkcji usług niepotrzebnych już większości użytkowników bibliotek. Spadek popytu na usługi informacyjne świadczy o niewłaściwym ukierunkowaniu wysiłków bibliotekarzy. Problemy zgłaszane przez użytkowników świadczą o tym, że kłopoty sprawiają im głównie bariery strukturalne, np. źle zaprojektowane i niespójne interfejsy systemu, mylące struktury i niezny żargon fachowy (zob. Skórka, 2009). Lekcje biblioteczne najpierw próbowano zmechanizować lub skomputeryzować, a potem zostały zaniechane; obecnie znajdują odbiorców tylko tam, gdzie są obowiązkowe. Studenci nie mają kłopotów z przygotowaniem swoich prac bez potrzeby uczestniczenia w tego typu zajęciach. Wartość dodana rozbudowanego katalogu jest także wątpliwa. Bibliotekarze są dumni ze swoich rozbudowanych opisów katalogowych, badania wskazują jednak, że są one wykorzystywane głównie przez samych bibliotekarzy, a nawet ci używają tylko najbardziej podstawowych opcji wyszukiwawczych (zob. Wolniewicz, 2008).

W zakresie działalności informacyjnej w środowisku nauki panuje coraz większa konkurencja. Biblioteki i usługodawcy komercyjni konkurują o tych samych użytkowników, ale istnieje między nimi zasadnicza różnica. Stanowi ją stosunek do realizacji celu komercyjnego (osiągania zysku). Bibliotekarze nie są przygotowani do realizacji celów komercyjnych, ani się tego od nich nie oczekuje (zob. Wojciechowski, 2006, s. 16): wynagrodzenie bibliotekarzy nie jest bezpośrednio związane z ich pozycją na rynku informacji. Sukces rzadko powoduje wzrost wynagrodzenia, natomiast poważniejszy błąd może zaszkodzić w karierze. Natomiast w obszarze komercyjnych usług informacyjnych przedsiębiorcy zdają sobie sprawę, że każdy błędny krok może spowodować poważne, negatywne zmiany w poziomie ryzyka biznesowego. Po pojawieniu się Google, AltaVista bardzo szybko utraciła znaczną część rynku, co w przyszłości może zdarzyć się także Google, jeśli któryś z jego konkurentów stworzy lepszy algorytm indeksowania i wyszukiwania informacji.

Jak już wspominałem, przejście od stosowania głównie analogowej informacji do dominacji informacji cyfrowej ma bezpośredni wpływ na usługi biblioteczne. W środowisku cyfrowym wysiłek wydatkowany na transmisję informacji jest znacznie mniejszy niż w środowisku tradycyjnym. Fakt ten dwójako wpływa na usługi biblioteczne: usługi, które obniżają wysiłek niezbędny do wyszukania informacji w środowisku analogowym niekoniecznie mają ten sam wpływ na środowisko cyfrowe; Internet z założenia jest medium rozproszonym i powszechnie dostępnym, przez co centralizacja informacji traci sens (Ross i Sennyey, 2008, p. 147). Na przykład, pomoc pracowników informacji naukowej obniżała wysiłek użytkownika związany z dostępem

do złożonych indeksów drukowanych, ale obecnie komplikuje sposoby udostępniania elektronicznych baz danych. Lepszym rozwiązaniem niż dyżurujący bibliotekarz jest opracowanie efektywnych, standardowych interfejsów. Podobnie, zbiory biblioteczne powstawały dzięki temu, że oferowały użytkownikom stosunkowo przyjazny, efektywny kosztowo oraz obowiązkowo scentralizowany dostęp do informacji. W środowisku cyfrowym koszty informacji (zarówno w rozumieniu finansowym, jak i barier w dostępie) znacznie się obniżyły, dzięki czemu dostępne są „na każde kliknięcie”.

Proces przejścia do nowego środowiska informacyjnego będzie wymagał trudnych decyzji od organizatorów bibliotek. Konieczna będzie znaczna alokacja zasobów ludzkich. Znikać będą całe grupy nieprzydatnych dłużej usług, co przypomina sytuację średniowiecznych skryptoriów po upowszechnieniu wynalazku Gutenberga. Biblioteki już obecnie szerzej otwierają się na specjalistów spoza zawodu, również szkoły bibliotekarskie zmieniają treści kształcenia, uwzględniając wymogi nowego, konkurencyjnego środowiska. Potrzebne są nowe umiejętności w zakresie marketingu, rozwiązań systemowych, konkurencyjności, często obce obecnemu bibliotekarzowi. Bibliotekarze muszą porzucić wizję pełnych czytelni i laboratoriów komputerowych jako obrazu przyszłości. Dla budynków bibliotecznych, w które dopiero co zainwestowaliśmy wielkie środki, trzeba będzie znaleźć inne funkcje – dotąd pozwalają im funkcjonować książki tradycyjne; po ich masowej digitalizacji biblioteki jako instytucje zajmujące te gmachy tracą rację bytu.

Mozna wskazać także czynniki, które spowalniają zachodzące zmiany. Uczelnie wyższe są znane ze swojej inercji, a zarządzający nimi zwykle nie traktują potrzeb bibliotek priorytetowo. Dodatkowo trudno jest podejmować niepopularne decyzje w stosunku do wpisanych w akademicką tradycję bibliotek, za istnieniem których stoją regulacje prawne. Biblioteki, rozmiary ich zbiorów, personelu itp. brane są na przykład pod uwagę podczas akredytacji uczelni. Również środowisko wydawców dąży do uzyskania jak największych korzyści ze stanu posiadanego i zyskania czasu (i środków) na dokonywanie zmian w sposób niezagrażający biznesowi. W tym celu stosowane jest m.in. prawo autorskie (Willinsky, 2006, p. 47). Wszystkie te czynniki mogą jednak okazać się niewystarczające do powstrzymywania zmian, które odbywają się w błyskawicznym tempie.

## ZBIORY BIBLIOTECZNE I ICH OPIS

W XX w. przywykliśmy myśleć o bibliotekach w dwóch głównych kategoriach:

- jako zasobie (magazynie) zbiorów bibliotecznych oraz
- jako o centrum skupiającym ekspertów i narzędzia wspomagające użytkowników w wyborze i uzyskiwaniu dostępu do odpowiednich zbiorów (por. Calhoun, 2007, s. 177).

Współcześnie takie postrzeganie biblioteki niepotrzebnie zawęża ich rolę w obsługiwanych przez nie środowiskach. Główną rekomendacją ułatwiającą rozszerzenie zadań jest bliższe włączenie się bibliotekarzy w prace zespołów naukowych obsługiwanych instytucji. Z jednej więc strony bibliotekarz może stać się członkiem kolaboratorium funkcjonującego w infrastrukturze e-Nauki<sup>3</sup>,

<sup>3</sup> Infrastruktura e-Nauki (*e-Science, Cyberinfrastructure*) nazywana jest w Polsce Informatyczną Infrastrukturą Nauki (zob. MNiSW, 2007).

charakteryzującej się realizacją wielkich, kosztownych, zespołowych projektów, a z drugiej – może oferować serwisy mieszczące się w obszarze Nauki 2.0, stanowiące część Webu 2.0.

W środowisku analogowym misją biblioteki było gromadzenie zbiorów. Im zasób był większy, tym dawał większą szansę zaspokojenia zmiennych potrzeb użytkowników. W przypadku czasopism rozmiary kolekcji zależne były nie tylko od liczby tytułów, ale także liczby roczników, czyli kompletności ciągów chronologicznych. Biblioteki zakładały, że większość kupowanych przez nie materiałów ma wartość nieprzemijającą oraz że w przyszłości będą niedostępne lub przynajmniej dostęp do nich będzie utrudniony, a więc bardziej kosztowny. W efekcie bibliotekarze tworzyli „długie ogony” zasobów informacji, których długość stała się wyróżniającą cechą bibliotek oraz powodem ich dumy.

Co prawda żadna biblioteka nie dysponuje nieograniczonym budżetem na zakup nowości, w tym zakresie zdarzały się lepsze i gorsze lata, jednak w dłuższym okresie duże biblioteki stają się bibliotekami wielkimi, wymagającymi coraz większych gmachów i personelu. Przejście od informacji analogowej do cyfrowej zmieniło wiele w sposobie kompletowania zbiorów. Dominującym formatem książki naukowej wciąż pozostaje drukowany kodeks, natomiast znaczna większość czasopism została przeniesiona do formy elektronicznej. Rozmiary zasobów już obecnie funkcjonujących w formie cyfrowej są jednak wystarczające do oceny skutków cyfryzacji komunikacji naukowej. Przede wszystkim zaliczyć do nich należy faworyzowanie formy elektronicznej przez użytkowników informacji naukowej, czego potwierdzenie znaleźć można w publikacjach OCLC, porównujących wyniki badań przeprowadzanych w drugiej połowie 2005 r. i 18 miesięcy później (zob. Rosa, 2007). 90% użytkowników Internetu w USA, Kanadzie i Wlk. Brytanii do wyszukiwania informacji wykorzystuje wyszukiwarkę internetową (w 2005 r. – 71%), 97% z nich korzysta z poczty elektronicznej (2005 – 73%), 55% korzysta z internetowych księgarni (2005 – 50%) i 46% używa blogów (wzrost z 16% w 2005 r.). W tym samym czasie wykorzystanie stron Web bibliotek spadło z 30% do 20%. Jednocześnie w badaniach z 2005 r. o wyszukiwarkach jako źródle informacji pozytywnie wypowiadało się 92% studentów, a o bibliotekach tradycyjnych 85% studentów (zob. Rosa, 2005). Biblioteki pozostają ważnym zasobem informacji dla studentów, jednak plasują się daleko w tyle w stosunku do wyszukiwarek. Co więcej, zainteresowanie informacją online nie dotyczy bibliotek online. Najwidoczniej biblioteki nie spełniają oczekiwań użytkowników w tym zakresie. Najważniejsze znaczenie ma dostęp do aktualnie potrzebnej informacji. Pośpiech w poszukiwaniu informacji powoduje, że użytkownicy unikają długich dyskusji z bibliotekarzami na temat „dostęp czy własność”: dla użytkowników takie rozróżnienie nie istnieje.

Reakcją bibliotek na zapotrzebowanie użytkowników na dostęp do zasobów cyfrowych jest ich digitalizacja, czyli tworzenie nowych edycji starych dzieł oraz ich publikacja w Internecie, w ramach bibliotek cyfrowych. Jak się jednak okazało, paradoksalnie digitalizację na prawdziwie masową skalę zapewnia dopiero współpraca z Google, a więc instytucją, która przeciwstawiana jest bibliotekom (również w tym artykule) i która dla nich stanowi zagrożenie. Znamienne są w tym zakresie doświadczenia bibliotek francuskich, które po próbach samodzielnej digitalizacji zbiorów, wróciły do współpracy z Google (Witt, 2009). Przykład ten potwierdza znaczenie komercji w działalności informacyjnej, o czym była już mowa, wskazuje także sposób odnalezienia

nia się bibliotek w otoczeniu biznesowym. Zasobów cyfrowych nie dotyczą bariery geograficzne. Lokalizacja, organizacja i zarządzanie nie dotyczą nowego medium. Biblioteki nie potrzebują już równoważyć efektywności scentralizowanej, wszystko zawierającej kolekcji z wygodą rozproszonych bibliotek instytutowych lub wydziałowych. Teraz wszyscy użytkownicy posiadają identyczne możliwości dostępu do zbiorów wcześniej zarezerwowanych dla nielicznych. Podobnie zbiory drukowanych dokumentów urzędowych tracą sens w środowisku, w którym scentralizowane zbiory elektroniczne mogą bardziej efektywnie służyć użytkownikom rozproszonym w Sieci. Stąd tradycyjna misja bibliotek, wokół której zbudowanych zostało tak wiele usług i procesów, jest modyfikowana wraz z zastępowaniem zasobów fizycznych przez cyfrowe.

Efektom tych modyfikacji jest m.in. disintermediacja; większość użytkowników informacji polega głównie na źródłach informacji dostępnych online, więc mogą oni korzystać z nich w Sieci, bez odwiedzania bibliotek, w swoich domach czy miejscu pracy. Oznacza to brak popytu na mediacyjne usługi tych bibliotek – w Internecie użytkownicy próbują sami sobie dawać radę, z różnym efektem, często nie zdając sobie sprawy z możliwości uzyskania lepszych wyników (por. Lesk, 2005, p. 226). Bibliotekarze starają się zaradzić temu zjawisku, proponując wirtualne usługi informacyjne, tracą oni jednak naturalną pozycję eksperta w zakresie własnych zbiorów. Biblioteka staje się jednym z wielu zasobów w globalnej infosferze.

Ponieważ zbiory cyfrowe rzadko są kupowane, zamiast tego raczej kupowany jest licencjonowany dostęp, pojęcie tworzenia kolekcji staje się anachroniczne. W zakresie zbiorów cyfrowych biblioteki podpisują kolejne umowy o udostępnianie licencjonowanych zasobów, zaspokajających potrzeby użytkowników, które mogą być odnawiane lub zawieszane w zależności od wynegocjowanych warunków. Wiele z tych umów dotyczy dostępu do całych kolekcji, a nie do pojedynczych tytułów. W efekcie kolekcje mogą być udostępniane i usuwane prawie bez wysiłku, w każdym czasie i bez fizycznych ograniczeń. Dzięki temu obecnie nawet małe biblioteki mogą udostępniać tak duże zbiory, że nie różnią się pod tym względem od całkiem wielkich bibliotek. W środowisku cyfrowym wielkie biblioteki wyróżniają się raczej tym, że tworzą wirtualne środowisko dostosowujące się do potrzeb i możliwości użytkowników.

Te same tendencje są widoczne w zakresie publikowania naukowego, co również ma znaczny wpływ na biblioteki. Trwałym rysem współczesnej nauki jest wymiana informacji online (por. Castells, 2008, s. 127). Lawrence Lessig pisze o ekonomii darów, która może współistnieć z ekonomią komercyjną, a nawet obie mogą być komplementarne (zob. Lessig, 2009, s. 179). Obecnie w Webie można znaleźć wiele przykładów na potwierdzenie tej tezy, ale być może nigdzie indziej takie rozumowanie nie ma większego sensu, niż w zakresie informacji naukowej i publikowania Open Access. Jeżeli okaże się, że realizowane obecnie modele Open Access osiągną sukces, będzie to miało wielki wpływ na biblioteki. Model ten może przewyciężyć ciągnący się od dziesięcioleci kryzys czasopism, a komunikacja naukowa stanie się znacznie bardziej efektywna, jednak dalsze gromadzenie zbiorów bibliotecznych straci rację bytu (por. Nahotko, 2008). Użytkownicy będą mieli nieograniczony i bezpłatny dostęp do treści naukowych, a biblioteka wypadnie z łańcucha komunikacji naukowej.

Procesem bibliotecznym bezpośrednio związanym z gromadzeniem zbiorów, prawdopodobnie najczęściej realizowanym i jednocześnie kosztownym,



jest katalogowanie (tworzenie metadanych opisowych). Jest on kosztowny zarówno ze względu na stosowane technologie, jak i wykorzystywane kadry. Nic więc dziwnego, że biblioteki przeznaczają sporo czasu, energii i inwestycji na ograniczenie kosztów tworzenia i utrzymania katalogów. Już pod koniec XIX w. bibliotekarze zaczęli myśleć o sposobach ograniczenia kosztów katalogowania, głównie poprzez wymianę opisów katalogowych. Powszechna wymiana danych na nośnikach elektronicznych oraz zastosowanie w bibliotekach pierwszych systemów bibliotecznych pozwoliły na pełne wykorzystanie ujednoczonych zasad katalogowania. Systemy te doprowadziły do całkowitego wyparcia z bibliotek katalogów kartkowych na rzecz OPAC.

Przejście od katalogów tradycyjnych do OPAC ukazało konserwatyzm zasad katalogowania i wynikającej z nich struktury formatu MARC, stanowiących podstawę katalogów komputerowych. Zasady katalogowania powstałe w XIX w. zostały przeniesione do OPAC nieomal bez zmian. W trakcie komputeryzacji bibliotek opisy z szufladek katalogowych stały się rekordami OPAC w formacie MARC, w którym wiele miejsca poświęcono tworzeniu struktur danych w celu ich wyświetlania na ekranie, natomiast znacznie mniej uwagi zwrócono na zwiększenie możliwości wyszukiwawczych. Książki nadal traktowane były jako obiekty fizyczne, identyfikowane nie tylko przez tytuł, ale także format, paginację i adres wydawniczy. Nacisk na funkcje inwentarzowe spowodował stworzenie poprawnych możliwości wyszukiwawczych znanych (wyszukującemu) pozycji, ale utrudnia pracę użytkownikom, którzy chcą traktować OPAC jako narzędzie do badania zasobów. OPAC jest znacznie bardziej precyzyjny niż Google w wyliczaniu cech pozycji znanych użytkownikowi. Jednak próby potraktowania go jako narzędzia do badania zasobów kończą się niepowodzeniem. Jego zawartość ograniczona jest praktycznie do zasobów jednej instytucji. Dla studentów pierwszych lat studiów może to być wystarczające, ale już studenci przygotowujący magisterium oraz pracownicy naukowci muszą mieć dostęp do znacznie większej liczby zasobów, niż większość pojedynczych instytucji jest w stanie zakupić. Co więcej, użytkownicy mają obecnie dostęp do znacznie bogatszych baz danych. Część z nich, jak katalogi centralne, stosuje te same systemy, co lokalne OPAC, ale Amazon i Google, w tym Google Scholar, oferują środowisko wyszukiwawcze o znacznie bogatszych możliwościach. Są one nastawione na wyszukiwanie zasobów, gdyż od efektywności wyszukiwania zależy ich pomyślność biznesowa. W dodatku, badania dowodzą, że Google jest całkiem sprawnym narzędziem wyszukiwawczym, przynajmniej w niektórych dziedzinach, takich jak nauki techniczne (Sennyey i in., 2009, s. 254).

Jeszcze dla pierwszych użytkowników OPAC, przyzwyczajonych do używania katalogów kartkowych i nie mających doświadczeń z komputerowymi bazami danych, a w szczególności z Webem, którego jeszcze nie było, nowe katalogi wydawały się wielkim osiągnięciem. Od tego czasu, z różnych powodów, OPAC zatrzymał się w rozwoju, przez co dla dzisiejszego użytkownika, przyzwyczajonego do Google i serwisów Webu 2.0, OPAC jest synonimem przestarzałej technologii. Trudno się w nim wyszukuje, stosowane zasady są niezrozumiałe, a technologia przestarzała. Co prawda, OPAC również funkcjonuje w Webie, jednak jego idea wywodzi się wprost z lat siedemdziesiątych XX w. Takie, wydawałoby się podstawowe funkcje, jak na przykład kontrola pisowni, pomoc (ang. *help*) zależna od sytuacji (kontekstowa) oraz wspomaganie wyszukiwania, postulowane od dawna, wciąż są praktycznie niezrealizowane. OPAC zawierają głównie metadane opisowe, odpowiedniki opisów

katalogowych z katalogów kartkowych, podczas gdy środowisko cyfrowe wymaga stosowania wielu innych rodzajów metadanych: dotyczących praw autorskich i uprawnień użytkowników, technicznych, strukturalnych, administracyjnych, dla archiwizacji i opisu relacji. Metadane opisowe dotyczą tylko jednego poziomu opisu: dla książek – wydania (materializacji), dla czasopism – dzieła (opisywane są jako całości), podczas gdy w środowisku cyfrowym zmieniła się „jednostka komunikacji naukowej” (zob. Sompel i in., 2004). Niezbędne jest uwzględnianie tekstowych, jak i multimedialnych części składowych publikacji oraz możliwości ich kombinacji oraz „zoomowania”, swobodnego przechodzenia od pojedynczych zdań i części kodu XML dokumentu aż po ogół, uniwersum tekstów naukowych. Nowego znaczenia nabierają zasoby tradycyjnie niepublikowane, np. dane laboratoryjne z badań, które obecnie są swobodnie rozpowszechniane w Sieci.

Biblioteki starają się urozmaicić swoje katalogi, umieszczając w nich okładki książek, spisy treści, a także udostępniając opisy materiałów nietypowych, takich jak dokumenty audiowizualne czy artykuły z czasopism. Takie działania są przydatne, jednak zasłaniają sedno sprawy – modernizację zasadniczej struktury wyszukiwania informacji, w którym każdy odnaleziony obiekt powinien otwierać drogę do kolejnych obiektów. To właśnie jest podstawową ideą Google i indeksów cytowań, które stosują relacje pomiędzy obiektami do organizacji informacji i wyszukiwania. Jeżeli ten sam mechanizm zastosowalibyśmy w OPAC, to powinien on zawierać bibliografie opisywanych dokumentów, traktowane jako zbiory linków do zasobów zewnętrznych oraz udostępniać rankingi. Istnieją propozycje zastosowania bookmarków stworzonych przez użytkowników-wolontariuszy, powodzenie tych przedsięwzięć zależy od właściwej intensywności prac (konieczne jest przekroczenie masy krytycznej), o którą może być trudno.

Poważnym ograniczeniem jest zamknięty charakter metadanych w OPAC. Skończyły się czasy monopolu bibliotek na tworzenie i stosowanie metadanych. Są one obecnie tworzone w wielu różnych środowiskach. Ich członkowie przyzwyczajeni są do swobodnej wymiany danych i ich mieszania (ang. *mashup*) dla uzyskiwania wiedzy o funkcjonujących w nich zależnościach i tendencjach. Metadane muszą więc być obecnie tworzone z myślą o ich dalszym stosowaniu w dowolnym środowisku, całkowicie poza OPAC bibliotecznymi. Zamknięte struktury typu MARC bardzo utrudniają taką funkcjonalność. Są one przykładem zjawiska znanego w ekonomii jako „krótkowzroczność marketingowa”, polegającego na skupianiu się na wytwarzanym produkcie i związanych z nim usługach zamiast na potrzebach, które mają być zaspokajane przez te produkty i usługi. W efekcie powstają wspaniałe katalogi, używane głównie przez bibliotekarzy.

Biorąc pod uwagę ograniczenia współczesnych OPAC, dziwić może, że bibliotekarze nadal oferują je jako narzędzie eksploracji informacji. Wyobrażenie o nowych możliwościach może dać znowu Google Scholar. Bez względu na jego ograniczenia, ma on coś, czego nie mają biblioteki. Mianowicie, pozwala na łatwe przeszukiwanie informacji z wielu różnych źródeł, od PubMed i WorldCat po Science Direct, serwis Blackwell i innych wydawców komercyjnych oraz skierowuje do odpowiednich pełnych tekstów. Część z nich dostępnych jest bezpłatnie w Open Access, treści komercyjne użytkownik posiadający zarejestrowany IP i/lub hasło może przeglądać, nawet nie domyślając się roli biblioteki w ich udostępnianiu. Materiały mogą być udostępniane przez biblioteki, które ładują dane o zasobach i adresy serwera OpenURL do

Google, jednak wydawcy coraz częściej sami udostępniają wyszukiwarkom swoje zasoby dla indeksowania. Google Scholar skierowuje także do opisów w WorldCat, co pozwala znaleźć najbliższą bibliotekę posiadającą egzemplarz drukowany. Ten sposób funkcjonowania wyszukiwarki z jednej strony stanowi przykład właściwego zaspokajania potrzeb użytkowników, a z drugiej daje obraz zacofania OPAC i tradycyjnych systemów indeksowych. Poza tym Google wciąż się rozwija wraz z ewolucją Internetu, a twórcy OPAC jakby mniej rozumieją konsekwencje braku rozwoju. Można przewidywać, że współczesne OPAC mogą trwać jeszcze tak długo, jak długo w powszechnym użyciu istnieją dokumenty produkowane w formie drukowanej. Obecnie są to jeszcze tylko książki. Po upowszechnieniu się e-książki w stopniu, w jakim upowszechniły się czasopisma elektroniczne, katalogi biblioteczne mogą stać się w dużej mierze nieaktualnym źródłem informacji.

Innym procesem ulegającym dużym zmianom pod wpływem środowiska elektronicznego sieci rozległych jest działalność informacyjna. W latach dwudziestych XX w., gdy technologia Internetu zaczynała dopiero wpływać na wyszukiwanie informacji, powstawały pomysły o *outsourcingu* działalności informacyjnej lub tworzeniu wspólnych sieci, dostępnych dla użytkowników w trybie 24/7. Zamiast tego działalność informacyjna zaczęła szybko podupadać. Można wskazywać na kilka przyczyn tego zjawiska, na przykład na zmiany w sposobie nauczania, wymagającym od studentów mniej samodzielnych prac, do których trzeba zdobywać literaturę. W tych, coraz rzadszych, przypadkach, gdy badania literaturowe są niezbędne, studenci mogą pominąć bibliotekę, gdyż Web zawiera obecnie wiele konkurencyjnych źródeł, zapewniających bogatszą literaturę. Krytykowana Wikipedia zawiera wiele pożytecznych informacji i skierowuje do przydatnych źródeł poprzez bibliografie i linki zewnętrzne. Istnieje także wiele bibliograficznych i pełnotekstowych baz danych, w których wyszukiwanie co prawda nie jest tak łatwe, jak w Google, lecz jednak ułatwiają one wyszukiwanie i dostęp do informacji. Czasopisma elektroniczne oferują użytkownikom wiele ułatwień i nowych rozwiązań w stosunku do swoich drukowanych i mikrofilmowanych poprzedników, a zasoby Open Access, choć wciąż niewielkie, rozwijają się w dużym tempie. Biblioteczne strony Web obniżają bariery dostępu do informacji, zmniejszając zapotrzebowanie na usługi informacyjne realizowane fizycznie w bibliotece.

Mając na uwadze spadek zainteresowania usługami bibliotecznymi, należałoby zastanowić się nad możliwością nowych usług bibliotecznych i ról, usprawiedliwiających istniejący poziom zatrudnienia. Jedną z takich alternatyw są działania w zakresie *information literacy*. Można postawić pytanie: jeżeli zmniejsza się liczba zapytań informacyjnych kierowanych do OPAC, a badania prowadzi się łatwiej samodzielnie, to dlaczego ktoś miałby szukać szkoleń? Okazuje się jednak, że sama znajomość ICT nie musi iść w parze z kompetencjami informacyjnymi i współczesny użytkownik poszukujący informacji często bezradnie wpatruje się w ekran komputera, chociaż z jego obsługą nie ma kłopotów (zob. Selwyn, 2009, p. 374). Jak do tej pory biblioteki odnosiły wyraźne sukcesy w dziedzinie mediacji, w krótkim okresie wydaje się, że tego typu działalność może przynosić profity, chociaż paradoksalnie dalsze doskonalenie zawartości stron Web bibliotek może ograniczyć potrzeby w tym zakresie.

W każdym przypadku tego typu usługi są kontynuacją tego, co realizowane było w środowisku analogowym, a stare pomysły mogą nie wystarczyć na długo. O ile wcześniej katalogowanie i informowanie stanowiło wartościowe

usługi, w środowisku elektronicznym są one źródłem nieporozumień, wzmacnianych anachronicznymi praktykami, racjonalnymi w mijającym świecie analogowej informacji.

## WNIOSKI

Przyjmując twórczą destrukcję jako model rozwoju technologii w przedsiębiorstwach komercyjnych, zauważyć można, że sukces i szczyt powodzenia wielu, o ile nie większości, przedsięwzięć nie jest ustabilizowany na zawsze. Postęp technologiczny dokonywany jest na drodze dyskretnego rozwoju, któremu towarzyszą trudne do uniknięcia tarcia pomiędzy poszczególnymi przedsiębiorstwami, spowodowane ich przechodzeniem przez etapy od sukcesu związanego z korzystaniem z nowych technologii do stagnacji, a potem strat w wyniku rozwoju przez konkurencję nowych, lepszych technologii. Analizy tych zjawisk pozwalają stwierdzić, że firmy przegrywają na konkurującym rynku głównie z powodu rozleniwiającego poczucia komfortu i samozadowolenia, jakie dają fortuny zarabiane na opanowanej technologii, przez co zagrożenie ze strony firm pracujących w nowej technologii nie jest doceniane, tak długo, że w końcu jest za późno na zmiany.

Zauważywszy nowe, konkurencyjne otoczenie, w którym biblioteki obecnie funkcjonują, wiele z nich już od jakiegoś czasu eksperymentuje z innowacyjnymi modelami usług, w tym digitalizacją, nowymi standardami postępowania i zmianą funkcji budynków, dbając przy tym o zdobywanie przez bibliotekarzy nowych umiejętności (Brindley, 2006, p. 490). Tu warto wspomnieć o wielu usługach informacji cyfrowej organizowanej z użyciem technologii Gridu, realizowanych przez biblioteki (Castelli, 2006, p. 502) oraz zastosowaniu nowych modeli gromadzenia i opracowania, w tym opartych na *outsourcingu*, takich jak dostarczanie materiałów gotowych do postawienia na półkę (ang. *shelf-ready books/serials*), które zwiększają efektywność przetwarzania. Podobnie podzlecanie rutynowych prac związanych z ICT (np. obsługa serwerów i sieci komputerowych) może pozwolić na skupienie się na zaspokajaniu indywidualnych potrzeb użytkowników, na przykład w zakresie funkcjonalności interfejsów. Stałą tendencją jest przerzucenie ciężaru prac „wewnętrznych”, takich jak tworzenie metadanych, na procesy zautomatyzowane, wykonywane przez narzędzia indeksujące (Bojar, 2009, s. 20). Domeną bibliotekarzy pozostaje mediacja, ale przybierająca nowe formy. Z jednej strony jest to ścisła współpraca z członkami stosunkowo zamkniętych zespołów badawczych, z drugiej – świadczenie usług wirtualnych dla masowego użytkownika Internetu. Jednak jak stwierdza Richard Foster, ustabilizowane instytucje, zauważając niebezpieczeństwo konkurencji w swoim otoczeniu, stosują możliwie łatwe modyfikacje modelu sprawdzonego wcześniej, bez względu na jego przestarzałość, nie bacząc na to, że rynek dokonał przejścia do nowego modelu bez kontynuacji starego. Powstaje więc pytanie, czy zmiany te są wystarczające do przeniesienia biblioteki naukowej do nowej fazy po twórczej destrukcji – do paradygmatu informacji cyfrowej.

To pytanie, jak również wyzwania przedstawione w artykule są szczególnie istotne, ponieważ biblioteki straciły już część szans w nowym, konkurencyjnym środowisku: biblioteki oferują lepsze treści dla realizacji zadań, ale użytkownicy korzystają z innych usług. Koszt finansowy nie jest dla użytkowników istotny, gdyż zarówno Google, jak serwisy komercyjne dostępne po-

przez biblioteki naukowe wykupujące licencjonowany dostęp, są dla nich równie bezpłatne. Bibliotekarstwo naukowe musi zasadniczo zmienić swoje zasady postępowania, jeśli ma być konkurencyjne w środowisku cyfrowym.

Trudno przewidywać, czy biblioteki, w obecnym stanie będące instytucjami z przełomu XIX i XX w., przetrwają. Szansę na przetrwanie mają natomiast bibliotekarze, pod warunkiem, że znajdą potrzeby informacyjne, które będą zaspokajać swoimi usługami lepiej, niż inni uczestnicy rynku informacji. Usługi te opierają się na różnych zasobach metadanych, głównie tworzonych automatycznie (metadane opisowe). Być może nadal istnieć będzie także zapotrzebowanie na ustrukturyzowane, ręcznie tworzone metadane innego rodzaju niż opisowe (np. strukturalne lub o prawach), stanowiące podstawę wyspecjalizowanych usług.

## BIBLIOGRAFIA

- Anderson, Chris (2004). The long tail. *Wired Magazine* [online], vol. 10, nr 12 [dostęp: 10.03.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.wired.com/wired/archive/12.10/tail.html>>.
- Bojar, Bożenna (2009). Języki informacyjno-wyszukiawcze wczoraj, dziś... czy jutro? *ZIN*, nr 1, s. 3-24.
- Borgman, Christine (2007). *Scholarship in the digital age: information, infrastructure and Internet*. Cambridge, Mass., London: MIT Press.
- Brindley, Lynne (2006). Re-defining the library. *Library Hi Tech*, vol. 24, no. 4, pp. 484-495.
- Calhoun, Karen (2007). Being a librarian: metadata and metadata specialists in the twenty-first century. *Library Hi Tech*, vol. 25, no. 2, pp. 174-187.
- Campbell, Jerry (2006). Changing a cultural icon: the academic library as virtual destination. *Educase*, vol. 41, no. 1, pp. 16-31.
- Castelli, Donatella (2006). Digital libraries of the future – and the role of libraries. *Library Hi Tech*, vol. 24, no. 4, pp. 496-503.
- Castells, Manuel (2008). *Społeczeństwo sieci*. Warszawa: Wydaw. Nauk. PWN.
- Foster, Richard; Kaplan, Sarah (2003). *Twórcza destrukcja: dlaczego firmy nastawione na stopniowe ulepszenie swej działalności nie mają szansy przetrwać i jak je skutecznie przekształcać*. Łódź: Galaktyka.
- Gawrysiak, Piotr (2008). *Cyfrowa rewolucja: rozwój cywilizacji informacyjnej*. Warszawa: Wydawn. Nauk. PWN.
- Gołębiewski, Łukasz (2009). *E-książka: szerokopasmowa kultura*. Warszawa: Biblioteka Analiz.
- Landow, George (2006). *Hypertext 3.0: critical theory and new media in era of globalization*. Baltimore: The Johns Hopkins Univ. Press.
- Lesk, Michael (2005). *Understanding digital libraries*. Amsterdam: Elsevier.
- Lessig, Lawrence (2009). *Remiks: aby sztuka i biznes rozkwitły w hybrydowej gospodarce*. Warszawa: Wydaw. Akad. i Profesjonalne.
- Nahotko, Marek (2008). Open Access – zagrożenia i szanse dla bibliotekarza. *Biuletyn EBIB* [online], nr 6(97) [dostęp: 22.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.ebib.info/2008/97/a.php?nahotko>>.
- Nunberg, Geoffrey (2009). Google's Book search: a disaster for scholars. *The Chronicle of Higher Education* [online], August 31 [dostęp: 10.03.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://chronicle.com/article/Google-Book-Search-A-Dis/48245/>>.
- Owen, John Stuart Mackenzie (2007). *The scientific article in the age of digitization*. Berlin: Springer Verl.
- MNiSW (2007). Program rozwoju informatycznej infrastruktury nauki na lata 2007-2013 [online]. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego [dostęp: 10.03.2010]. Dostępny w World Wide Web: <[http://www.nauka.gov.pl/fileadmin/user\\_upload/29/41/29410/SN\\_2007\\_06\\_07\\_Program\\_rozwoju\\_infrastruktury\\_informatycznej\\_nauki\\_na\\_lata\\_2007\\_-\\_2013.pdf](http://www.nauka.gov.pl/fileadmin/user_upload/29/41/29410/SN_2007_06_07_Program_rozwoju_infrastruktury_informatycznej_nauki_na_lata_2007_-_2013.pdf)>.
- Rosa, Cathy De [et al.] (2007). *Sharing, privacy and trust in our networked world: a report to the OCLC membership* [online]. OCLC [dostęp 10.03.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.oclc.org/ca/fr/reports/pdfs/sharing.pdf>>.

- Rosa, Cathy De [et al.] (2005). *Perceptions of libraries and information resources: a report to the OCLC membership* [online]. OCLC [dostęp: 10.03.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.oclc.org/reports/2005perceptions.htm>>.
- Ross, Lyman; Sennyey, Pongracz (2008). Library is dead, long live the library! The practice of academic librarianship and the digital revolution. *Journal of Acad. Librarianship*, vol. 34, no. 2, pp. 145-152.
- Selwyn, Neil (2009). The digital native – myth and reality. *ASLIB Proceedings*, vol. 61, nr 4, s. 364-379.
- Sennyey, Pongracz; Ross, Lyman; Mills, Caroline (2009). Exploring the future of academic libraries. A definitional approach. *Journal of Acad. Librarianship*, vol. 35, no. 3, pp. 252-259.
- Skórka, Stanisław (2009). *Projektowanie architektury informacji katalogu biblioteki w oparciu o badania użytkowników: analiza przypadku* [online]. Europeana [dostęp: 10.03.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.europeana.pl/download/document/1261064856.pdf>>.
- Sompel Van de, Herbert [et al.] (2004). Rethinking scholarly communication: building the system that scholars deserve. *D-Lib Magazine* [online], vol. 10, no. 9 [dostęp: 10.03.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.dlib.org/dlib/september04/vandesompel/09vandesompel.html>>.
- Tapscott, Don (2010). *Cyfrowa dorosłość: jak pokolenie sieci zmienia nasz świat*. Warszawa: Wydaw. Akadem. i Profesjonalne.
- Willinsky, John (2006). *The access principle: the case for Open Access to research and scholarship*. Cambridge, London: The MIT Press.
- Witt, Piotr (2009). Google wkracza do bibliotek francuskich [online]. *Biuletyn EBIB* [online], nr 9(109); [dostęp: 10.03.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.ebib.info/2009/109/a.php?witt>>.
- Wojciechowski, Jacek (2006). *Biblioteczna wartość naddana*. Kraków: Wydaw. UJ.
- Wolniewicz, Tomasz (2008). Katalogi wirtualne na przykładzie polskiej wyszukiwarki KaRo. W: *Rola katalogu centralnego NUKAT w kształtowaniu społeczeństwa wiedzy w Polsce: międzynarodowa konferencja z okazji 5-lecia istnienia katalogu centralnego NUKAT*, Warszawa 23-25 stycznia 2008 r. [online]; [dostęp: 10.03.2010]. Dostępny w World Wide Web: <[http://www.nukat.edu.pl/konf2008/mater/54\\_wolniewicz.pdf](http://www.nukat.edu.pl/konf2008/mater/54_wolniewicz.pdf)>.

MAREK NAHOTKO

The Institute of Library and Information Studies  
Jagiellonian University  
e-mail: [marek.nahotko@uj.edu.pl](mailto:marek.nahotko@uj.edu.pl)

## LIBRARY METADATA IN TWENTY-FIRST CENTURY

**KEYWORDS:** Digital revolution. OPAC. Descriptive metadata. Library functions. Librarians' tasks.

**ABSTRACT:** Digitization of scholarly communication results in revolutionary changes in library activities. Digitization influences acquisitions, cataloging and information delivery, altering the paradigm of library activity. Libraries become a part of technology undergoing „creative destruction” – without deep transformation of their functions they may be replaced by competitive institutions and organizations using new technologies. The adjustment to occurring changes causes advanced transformations of libraries and librarians' tasks.

*Artykuł wpłynął do Redakcji 11 marca 2010 r.*