

ANETA JANUSZKO-SZAKIEL

Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego
e-mail: ajanuszko-szakiel@afm.edu.pl

PROBLEMY ORGANIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE DŁUGOTERMINOWEJ ARCHIWIZACJI ZASOBÓW CYFROWYCH W POLSCE



Aneta Januszko-Szakiel jest adiunktem w Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego. Jej zainteresowania naukowe skupiają się wokół organizacji i funkcjonowania repozytoriów cyfrowych, w szczególności dotyczą długoterminowej archiwizacji zasobów cyfrowych w instytucjach pamięci. Ważniejsze publikacje: *Archiwizacja publikacji elektronicznych jako wyzwanie dla bibliotek – zarys problematyki* (2003), *Open Archival Information System – standard w zakresie archiwizacji publikacji elektronicznych* (2005), *Wiarygodność archiwów cyfrowych* (2009).

SŁOWA KLUCZOWE: Polskie zasoby cyfrowe. Archiwizacja zasobów cyfrowych. Strategia archiwizacji długoterminowej. Strategia digitalizacji. Polskie biblioteki. Biblioteka Narodowa. Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego. Poznańskie Centrum Super-

komputerowo-Sieciowe. Krajowy Magazyn Danych. Wydawnictwa publikacji elektronicznych.

ABSTRAKT: W artykule przedstawiona została problematyka organizowania działań na rzecz długoterminowej ochrony użyteczności polskich zasobów cyfrowych. Na podstawie piśmiennictwa przedmiotu oraz wyników badań sondażowych przeprowadzonych w 2007 r. w wybranych instytucjach pamięci i firmach wydawniczych w Polsce omówiono kwestię świadomości potrzeby zapewnienia archiwizacji długoterminowej publikacji cyfrowych wśród pracowników tych instytucji oraz ich gotowości i przygotowania do podjęcia odpowiedzialności za nią. Rozważono ofertę edukacyjną w zakresie archiwizacji materiałów cyfrowych, wielkość zasobów cyfrowych dotychczas zgromadzonych w polskich instytucjach pamięci, ich stan oraz organizację prac zapewniających ich użyteczność.

WPROWADZENIE

Nietrwałość zapisów cyfrowych została niejednokrotnie stwierdzona i poparta dobitnymi przykładami. Podstawowe zagrożenia dla materiałów cyfrowych wynikają z niskiej trwałości, rozpadu i zniszczenia nośnika, zesterzenia się formatu. Poważnym zagrożeniem są zmiany technologiczne i powiązane z nimi wyjście z powszechnego użycia sprzętu

i oprogramowania, potrzebnych do odczytu i prezentacji treści zapisanych w cyfrowej postaci. Kolejnym zagrożeniem, prawdopodobnie poważniejszym aniżeli zmiany technologiczne, jest brak świadomości potrzeby ich obserwacji i stosownej reakcji na nie. Dopiero utrata bardzo ważnych danych zapisanych cyfrowo w wielu instytucjach na świecie uświadomiła osobom odpowiedzialnym za ich przechowanie, na czym polegał popełniony błąd. Zdano sobie sprawę, że nośnika cyfrowego nie można odłożyć na półkę magazynową, by wrócić po niego za kilkanaście bądź kilkadziesiąt lat.

Ankietowe badanie sondażowe, którego wyniki omówione są w niniejszym artykule, przeprowadzono w celu wstępnego rozpoznania, jak dalece powszechna jest wśród pracowników polskich instytucji pamięci i polskich wydawców publikacji elektronicznych świadomość problemów związanych z zachowaniem cyfrowego dziedzictwa nauki i kultury, oraz czy są oni gotowi podjąć odpowiedzialność w tym zakresie. Badanie miało również dostarczyć orientacyjnych danych o ilości oraz kondycji cyfrowych zasobów przechowywanych w polskich instytucjach pamięci oraz stosowanych strategiach ich ochrony. Narzędziem zastosowanym w badaniu były dwa kwestionariusze ankiety, rozesłane tradycyjną pocztą do wybranych instytucji pamięci i do wybranych wydawców.

O udział w badaniu sondażowym poproszono trzynaście polskich instytucji pamięci – trzy biblioteki o statusie księżnic narodowych, dziewięć bibliotek największych polskich uczelni akademickich oraz jedno archiwum państwowe. Na ankietę odpowiedziało siedem instytucji.

Ankieta skierowana do firm wydawniczych została wysłana do dwudziestu dwóch polskich wydawców naukowych publikacji elektronicznych. Na podstawie opisu profilu wydawcy w bazie Biblioteki Narodowej *Bibliografia Wydawnictw Elektronicznych* do badania wybrano wydawnictwa, które mają w swym dorobku dużą liczbę dokumentów elektronicznych oraz są wymieniane w kategorii wydawnictw naukowych. Spośród 22 firm wydawniczych stanowiących grupę badawczą odpowiedzi udzieliło tylko dwóch wydawców.

Objęcie badaniami wydawców miało posłużyć przede wszystkim ustaleniu, czy wydawcy czują się współodpowiedzialni za długoterminową użyteczność publikowanych zasobów cyfrowych i czy byliby skłonni do współpracy z instytucjami pamięci w zakresie długoterminowej archiwizacji.

Badanie przeprowadzono w okresie pięciu miesięcy od maja do września 2007 r. Wyniki tych badań poniżej przedstawione zostały w kontekście omówienia najważniejszych aspektów przygotowania polskich instytucji pamięci do podjęcia zadań związanych z długoterminową archiwizacją materiałów cyfrowych.

POZIOM ŚWIADOMOŚCI W ZAKRESIE DŁUGOTERMINOWEJ ARCHIWIZACJI PUBLIKACJI ELEKTRONICZNYCH

Organizowanie procesów długoterminowej archiwizacji publikacji elektronicznych w instytucjach bibliotecznych na świecie rozpoczęto w latach 1993-1995 ubiegłego stulecia. Wśród krajów, które jako pierwsze dostrzegły potrzebę podjęcia dyskusji na temat ochrony publikacji cyfrowych,

są Australia¹ oraz USA². Nieco później do dyskusji tej dołączyły Anglia³, Holandia⁴ i Niemcy⁵.

Początkowo postrzegano długoterminową archiwizację narodowych zasobów cyfrowych jako kwestię dotyczącą instytucji pamięci. Nie było wówczas jeszcze mowy o zbiorowej odpowiedzialności za zachowanie cyfrowej kolekcji narodowego dziedzictwa kultury i nauki. Nie było również jednoznacznych stwierdzeń, czy długoterminowa archiwizacja cyfrowego dziedzictwa to indywidualny problem każdego narodu, czy też istnieje szansa na konsolidację sił w postaci szerszej dyskusji, wymiany poglądów, doświadczeń, ustalenia wspólnej, zunifikowanej ponadnarodowej strategii postępowania.

Światowego rozgłosu i powszechnego charakteru sprawa zaczęła nabierać dzięki dyskusji wszczętej w 2001 r. w ramach systematycznie odbywających się Konferencji UNESCO. Podczas 31. sesji Konferencji Plenarnej UNESCO przyjęto *Rezolucję 34*, zwracającą uwagę na przyrost dziedzictwa cyfrowego w świecie i na potrzebę międzynarodowej kampanii na rzecz jego zachowania. Istotnym krokiem naprzód było opracowanie projektu Karty Ochrony Dziedzictwa Cyfrowego (*Projekt Karty UNESCO*, 2003) i zachęcenie organizacji rządowych, pozarządowych, międzynarodowych, publicznych i prywatnych do przypisania ochronie dziedzictwa cyfrowego wysokiego priorytetu na szczelbu polityki krajowej (Janczewska-Sołomko, 2006).

Zapisy Karty UNESCO, dotyczące ochrony dziedzictwa cyfrowego, posłużyły również upowszechnieniu tematyki długoterminowej archiwizacji w Polsce. Stanowią część przetłumaczonego na język polski opracowania australijskiej biblioteki narodowej: *Guidelines for the Preservation of Digital Heritage*, znanego w Polsce pod tytułem *Ochrona dziedzictwa cyfrowego: zalecenia (Ochrona dziedzictwa..., 2003)*. Opracowanie to jest źródłem informacji przydatnych w każdej fazie prac nad długoterminową archiwizacją publikacji elektronicznych, w szczególności na etapie uświadamiania problemu, rozpoznawania jego istoty, przystępowania do wstępnych dyskusji przedmiotu, a w takim właśnie stadium – co wynika z przeprowadzonego sondażu – przedstawiono rozwój polskich działań na rzecz opracowania strategii długoterminowej ochrony cyfrowego dziedzictwa narodowego.

Z przeprowadzonych w 2007 r. badań sondażowych wynika, że pracownicy polskich instytucji pamięci krytycznie oceniali wówczas poziom świadomości swojej grupy zawodowej w odniesieniu do kwestii długoterminowej archiwizacji materiału cyfrowego. W pięciu z siedmiu odpowiedzi udzielonych na rozesłaną ankietę poziom świadomości pracowników polskich instytucji pamięci w zakresie potrzeby i obowiązku długoterminowej archiwizacji dokumentów cyfrowych został oceniony jako niezadowolający. Otrzymane odpowiedzi wskazywały, że polscy bibliotekarze i archiwiści zasadniczo są na etapie procesów digitalizacji i tworzenia bibliotek cyfrowych,

¹ Zob. Brandis & Lyall, 1998; *About PADI*, b.d.

² Zob. *History of the Electronic Records and ERA*, b.d.; *About American Memory. Mission and History*, b.d.; Arms, 2000; *Preserving our Digital Heritage...*, 2002; Waters & Garrett, 1996.

³ Zob. *DPC History*, 2010; Beagrie & Greenstein, 1998 (Kolejna, 5. wersja tego dokumentu jest dostępna w WWW: AHDS. Arts and Humanities Data Service 2008 [dostęp: 26.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.ahds.ac.uk/about/publications/index.htm>>.

⁴ Zob. *The history of the e-Depot*, b.d.

⁵ Zob. Hauffe, 1998.

uczają się ich planowania i budowy, natomiast archiwizowanie zasobów cyfrowych traktują jako krok kolejny, zadanie na przyszłość. Respondenci zauważali jednocześnie brak polskich opracowań przedmiotu, brak fachowej kadry wśród doradców i decydentów, niedobór szkoleń tudzież innych form propagowania wiedzy z tego zakresu. Nawet ankietowani, którzy poziom takiej świadomości uznali za zadowalający (dwie odpowiedzi) przyznawali, iż oprócz świadomości niezbędna jest wiedza z zakresu metod i form archiwizacji, sposobów jej organizowania i pozyskiwania środków na jej realizację. Jedną z odpowiedzi opatrzone dodatkowym komentarzem, z którego wynika, że podczas konferencji na temat digitalizacji i archiwizacji uczestnicy wypowiadają się w sposób jednoznacznie świadczący o tym, iż są oni świadomi potrzeby podejmowania działań na rzecz długoterminowej ochrony dokumentów cyfrowych oraz rozumieją związane z tym problemy.

Interesujący dla rozważań o świadomości istnienia potrzeby ochrony zasobów cyfrowych jest raport MKiDN z września 2009 r. Zauważono w nim, że „wytwarzane przez polskie instytucje obiekty cyfrowe, na których powstanie przeznaczono znaczne fundusze, nie zawsze są przechowywane w sposób zapewniający ich bezpieczeństwo oraz długoterminową ochronę. W wielu instytucjach posiadających obiekty cyfrowe istnieje niski stopień świadomości odnośnie do zasad przechowywania dokumentów cyfrowych, co może spowodować w perspektywie najbliższych kilku lat bezpowrotną utratę wielu obiektów cyfrowych, przechowywanych na przykład na mających niską trwałość płytach CD lub DVD” (*Program digitalizacji...*, 2009, s. 42). Wart przytoczenia jest również zapis, w którym stwierdza się, że „naturalne dokumenty elektroniczne stanowią ważny składnik polskiej kultury współczesnej i powinny być zabezpieczone dla przyszłych pokoleń nawet z większą dbałością niż odwzorowania cyfrowe powstające w wyniku skanowania, posiadające pierwowzór analogowy, do którego w większości przypadków będzie można wrócić. Dlatego też niezbędne jest opracowanie szczegółowych zasad dotyczących archiwizacji i udostępniania dokumentów elektronicznych oraz systematyczne ich przenoszenie z zagrożonych degradacją nośników fizycznych oraz z Internetu do bezpiecznych repozytoriów cyfrowych” (*Program digitalizacji...*, 2009, s. 44).

Treść cytowanych fragmentów raportu MKiDN jest z jednej strony potwierdzeniem wyników trzy lata wcześniej przeprowadzonego badania sondażowego, odnoszących się do poziomu świadomości potrzeby długoterminowej archiwizacji materiału cyfrowego wśród pracowników polskich instytucji pamięci, z drugiej zaś jednak konstatacje zawarte w raporcie pozwalają wnioskować, że świadomość taka w sensie ogólnym w Polsce już się kształtuje. Istotny, zarówno dla sprawy rozwoju świadomości, jak i ochrony polskich zasobów cyfrowych, jest sam fakt opracowania takiego raportu z inicjatywy Ministerstwa. Na podstawie jego lektury można stwierdzić, że to pewnego rodzaju ogłoszenie potrzeby przystąpienia do zadań długoterminowej ochrony polskiego dziedzictwa, wynikające właśnie z rosnącej świadomości reprezentantów środowiska instytucji kultury w Polsce współpracujących z władzami resortu kultury. Raport jest zapowiedzią przystąpienia do zadań archiwizacyjnych w Polsce, w okresie od 2009 do 2020 r. (*Program digitalizacji...*, 2009, s. 34-37). Wracając do odpowiedzi na pytania ankiety rozesłanej w badaniu sondażowym, według

których długoterminowa archiwizacja zasobów cyfrowych to zadanie „na później”, nasuwa się wniosek, iż bardzo pilnym zadaniem jest przeciwdziałanie takiemu rozumowaniu poprzez uświadamianie, że archiwizacja dokumentu cyfrowego rozpoczyna się już w momencie jego projektowania, a na pewno w momencie tworzenia i zapisu, że wymaga ciągłości i systematyczności działań przez cały okres istnienia dokumentu. Ponadto istotne jest, aby bibliotekarze i archiwiści jako przeszłe potraktowali czasy, w których za zachowanie dziedzictwa narodowego odpowiadały wyłącznie instytucje pamięci (*Ochrona dziedzictwa...*, 2003, s. 16, 30). Obecnie odpowiedzialnością za ochronę dziedzictwa narodowego obarcza się w równej mierze organizacje rządowe, pozarządowe, stowarzyszenia publiczne i prywatne, wszelkie instytucje tworzące dorobek nauki i kultury oraz korzystające z niego. Oczywiście jest, że to instytucje pamięci, głównie biblioteki, powinny przyjąć tę odpowiedzialność, po pierwsze – z racji ich ustawowego powołania, po drugie – z racji dotychczasowych doświadczeń w służbie na rzecz zachowania dziedzictwa narodowego, i po trzecie wreszcie – z racji znajomości potrzeb użytkowników. Instytucje te muszą jednak otrzymać stosowne wsparcie merytoryczne, prawne oraz finansowe, umożliwiające im rozszerzenie dotychczasowych obowiązków i objęcie należyłą ochroną narodowego dziedzictwa w postaci cyfrowej.

Zjawisko odsuwania w czasie procesów archiwizacji zbiorów cyfrowych może również wynikać z sygnalizowanego w piśmiennictwie przekonania, że bez kompleksowego programu nie da się czegokolwiek zrobić na rzecz ochrony zasobów cyfrowych. Tymczasem punktem wyjścia dla zachowania tychże zasobów jest podjęcie decyzji, przez każdą instytucję indywidualnie, o przyjęciu odpowiedzialności za ochronę (*Ochrona dziedzictwa...*, 2003, s. 31). Oznacza to samodzielność w studiowaniu problemu i poznawaniu istniejących rozwiązań, a także podejmowanie prób ich zastosowania w celu ochrony własnych zasobów. Taka indywidualna strategia może mieć charakter wyrywkowy i dotyczyć najistotniejszych fragmentów procesu archiwizacji, np. wyboru właściwego formatu zapisu danych cyfrowych lub ustalenia częstotliwości odczytu dokumentów elektronicznych, w celu identyfikacji ewentualnych problemów ich użytkowania; nie musi ona stanowić kompleksowego i niezawodnego programu. W piśmiennictwie przedmiotu zaznacza się wprawdzie, że najbardziej pożądane są programy kompleksowe i niezawodne, lecz jeśli spełnienie tych warunków nie jest możliwe, lepsze będzie działanie częściowe i niegwarantujące pełnej skuteczności, aniżeli żadne. Oczekiwanie z podjęciem działań na powołanie kompleksowej strategii może oznaczać utratę materiału (*Ochrona dziedzictwa...*, 2003, s. 34).

Posiadanie wiedzy o rozwiązaniach i znajomość właściwego podejścia do zadań archiwizacji zasobów cyfrowych mogłyby stanowić poważną przesłankę do podjęcia przez polskich archiwistów i bibliotekarzy odpowiedzialności za długoterminową archiwizację cyfrowego dziedzictwa. Zdobywanie tej wiedzy wymaga jednak dostępności jej źródeł oraz wszelkich form propagowania, tj. szkoleń, studiów, seminariów, konferencji itp. We wszystkich odpowiedziach respondenci jednoznacznie deklarowali potrzebę upowszechniania zagadnień związanych z długoterminową archiwizacją publikacji elektronicznych. Zauważono potrzebę rozszerzenia dotychczasowej oferty edukacyjnej o moduły przygotowujące specjalistów do zadań związanych z ochroną cyfrowych zasobów. Już kilka lat temu

w rodzimej literaturze przedmiotu wyrażane były opinie o potrzebie zmian w modelu kształcenia zarówno bibliotekarzy i specjalistów informacji, jak i archiwistów. Powinny w nim zostać uwzględnione treści związane z digitalizacją oraz ochroną zbiorów (por. Pindłowa, 2004). Pisano także o konieczności edukacji permanentnej, niezbędnej dla sprawnego funkcjonowania w społeczeństwie informacyjnym (społeczeństwie wiedzy), także wobec potrzeby dostosowania się do standardów Unii Europejskiej (Kocójowa, 2004). Przykładem konkretnych działań w tym zakresie było powołanie w roku akademickim 2003/2004 ścieżki magisterskiej w Instytucie Informacji Naukowej i Studiów Bibliologicznych Uniwersytetu Warszawskiego o nazwie „Dokumentacja elektroniczna i przechowywanie”, w której położono nacisk na treści dotyczące elektronicznych środków tworzenia, obsługi, udostępniania i przechowywania dokumentów wirtualnych (Soszyński, 2004), czyli ściśle dotyczących długoterminowej archiwizacji zbiorów elektronicznych. Niestety, w ostatnich latach ścieżka ta nie jest realizowana w IINiSB UW. M. Kocójowa już w 2004 r. zwracała uwagę, że na Uniwersytecie Jagiellońskim podstawę programu studiów licencjackich stanowiły m.in. zajęcia na temat tworzenia i udostępniania źródeł online, baz danych, digitalizacji zasobów, zarządzania archiwizowaniem w Internecie, archiwów elektronicznych i ochrony zasobów archiwalnych (Kocójowa, 2004). Udział tego rodzaju treści w programach studiów IINiB w polskich ośrodkach akademickich bez wątpienia się powiększa. Interesującą i rozbudowaną ofertę edukacyjną w tym zakresie posiada Instytut Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa Uniwersytetu Wrocławskiego. W ramach specjalizacji „Biblioteki cyfrowe” studentom proponuje się udział w zajęciach poświęconych wielu zagadnieniom z obszaru tworzenia, zarządzania, ochrony i udostępniania zasobów cyfrowych (*Nowy program...*, 2010).

W celu rozpoznania możliwości zdobywania wiedzy o archiwizacji zasobów cyfrowych dokonano przeglądu oferty dydaktycznej polskich ośrodków kształcenia z zakresu informacji naukowej i bibliotekoznawstwa oraz archiwistyki. Starano się ustalić nazwy przedmiotów, których celem jest wprowadzenie słuchaczy do zagadnień bezpośrednio związanych oraz spoprewnionych z tematem długoterminowej archiwizacji zasobów cyfrowych. Zestawienie tych przedmiotów zamieszczono w tabeli 1.

Z wypowiedzi respondentów ankiety rozesłanej do instytucji pamięci wynika, że poza regularnymi studiami, potrzebna jest oferta uzupełniania wiedzy w postaci studiów podyplomowych, kursów, szkoleń, warsztatów, konferencji, sympozjów itp. Jako przykład wymieniono między innymi cykl seminariów „Archiwizowanie i digitalizacja” proponowany przez Centrum Promocji Informatyki⁶, także program TAPE (Training for Audiovisual Preservation in Europe). Warto również zwrócić uwagę na ofertę szkoleń Poznańskiego Centrum Superkomputerowo-Sieciowego, które jest organizatorem corocznych warsztatów pt. „Biblioteki cyfrowe”, służących omawianiu zagadnień związanych z organizacją zasobów cyfrowych oraz wskazywaniu kierunków ich roz-

⁶ Zob. Centrum Promocji Informatyki, 2002. W ofercie CPI występuje również cykl seminariów z zakresu „Składowania i archiwizacji”. Podejmowane tematy dotyczą ochrony i bezpieczeństwa zasobów cyfrowych, gromadzonych w archiwach instytucji sektora biznesu i administracji, a także sektora nauki i kultury.

Tabela 1

Zagadnienia długoterminowej archiwizacji zasobów cyfrowych w ofercie edukacyjnej wybranych polskich uczelni na kierunkach informacja naukowa i bibliotekoznawstwo oraz archiwistyka⁷

Kierunek: INFORMACJA NAUKOWA I BIBLIOTEKOZNAWSTWO	
Nazwa uczelni	Nazwa przedmiotu
Uniwersytet Jagielloński	„Archiwizacja i zabezpieczenie danych” „Przechowywanie i ochrona archiwaliów” „Elektroniczne archiwum”
Uniwersytet Warszawski	„Konserwacja zbiorów bibliotecznych” „Digitalizacja” „Biblioteki cyfrowe” „Elektroniczny skład tekstu”
Uniwersytet im. Mikołaja Kopernika w Toruniu	„Archiwizacja i digitalizacja zbiorów” „Technologie kodowania XML w procesach informacyjnych” „Elektroniczny warsztat edytorski”
Uniwersytet Wrocławski	„Digitalizacja i biblioteki cyfrowe” „Edytorstwo publikacji elektronicznych” „Internetowe kolekcje dokumentów elektronicznych” „Opracowanie (opis) dokumentów elektronicznych” „Organizacja i zarządzanie zasobami cyfrowymi” „Typologia dokumentów elektronicznych” „Potrzeby użytkowników informacji elektronicznej” „Systemy elektronicznego dostarczania dokumentów” „Ocena jakości dokumentów elektronicznych”
Uniwersytet Śląski	„Ochrona zbiorów bibliotecznych” „Biblioteki cyfrowe i digitalizacja zbiorów bibliotecznych”
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie	„Czasopisma elektroniczne” „Standaryzacja w usługach informacyjnych”
Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy im. Jana Kochanowskiego w Kielcach	„Biblioteki cyfrowe”

⁷ Przegląd oferty dydaktycznej został dokonany w maju 2009 r. i uzupełniony w lutym 2010 r. Uwzględnione zostały plany zajęć i opisy przedmiotów, udostępniane na witrynach internetowych uczelni. Zajęcia są oferowane na studiach dziennych, zaocznych oraz podyplomowych. Na podstawie dostępnych opisów, zwykle bardzo lapidarnych, trudno ustalić, jakich dokładnie zagadnień długoterminowej archiwizacji dotyczą wymienione przedmioty. Powyższy wykaz nie jest kompletny, gdyż nie wszystkie uczelnie oferujące kształcenie z omawianego zakresu publikują nazwy i informacje o wykładanych przedmiotach. Podobne przedmioty mogą pojawiać się w harmonogramach studiów oferowanych przez inne uczelnie, np. Uniwersytet Łódzki (studia dzienne i zaoczne: Informacja Naukowa i Bibliotekoznawstwo), Collegium Balticum w Szczecinie (Studia podyplomowe: Informacja Naukowa i Bibliotekoznawstwo), Papieską Akademię Teologiczną w Krakowie (podyplomowe studia: Archiwistyka i Bibliotekoznawstwo), Stargardzką Szkołę Wyższą STARGARDINUM (studia podyplomowe: Informacja Naukowa i Bibliotekoznawstwo), Akademię Podlaską w Siedlcach (studia podyplomowe: Archiwistyka i Zarządzanie), etc. Wykazy tego typu studiów są dostępne w serwisach WWW Student News: <<http://www.studentnews.pl/>> oraz Educaedu.pl: <<http://www.educaedu.pl/>> [dostęp: 27.02.2010].

Kierunek: ARCHIWISTYKA/HISTORIA i ARCHIWISTYKA (głównie w trybie studiów podyplomowych)	
Uniwersytet im. Mikołaja Kopernika w Toruniu	„Przechowywanie i ochrona archiwaliów” „Archiwalne bazy danych” „Archiwa w Internecie” „Dokument elektroniczny” „Digitalizacja zbiorów”
Szkoła Wyższa Przymierza Rodzin im. Bł. Edmunda Bojanowskiego	„Archiwalne bazy danych” „Archiwizowanie dokumentacji elektro- nicznej
Wyższa Szkoła Bezpieczeństwa w Poznaniu	„Konserwacja archiwaliów i materiałów archiwalnych” „Bezpieczeństwo dóbr kultury. Problematyka formalno-prawna” „Informatyka w archiwach – archiwum w Internecie” „Zarządzanie współczesną dokumentacją”

woju. Od 2008 r. odbywają się kolejne edycje cyklicznej konferencji na temat bibliotek cyfrowych, organizowanej przez PCSS⁸.

Wszelkie formy zdobywania wiedzy teoretycznej oraz umiejętności praktycznych z zakresu zarządzania i długoterminowej ochrony zasobów cyfrowych będą na polskim rynku szkoleniowym potrzebne. W cytowanym raporcie MKiDN podkreśla się potrzebę wykształcenia wysokiej klasy specjalistów do spraw digitalizacji i ochrony zasobów cyfrowych. Zwraca się uwagę na potrzebę kształcenia kadry w ramach cyklicznych i kilkustopniowych kursów dla pracowników archiwów, bibliotek i muzeów oraz archiwów audiowizualnych, a także w ramach zajęć na uczelniach wyższych w formie kursów specjalizacyjnych bądź studiów uzupełniających dla studentów, którzy potencjalnie stanowić będą kadre instytucji kultury (*Program digitalizacji...*, 2009, s. 37, 50).

STAN PUBLIKACJI ELEKTRONICZNYCH W POLSKICH INSTYTUCJACH BIBLIOTECZNYCH

Podobnie jak było np. w instytucjach amerykańskich, zaawansowanych w działaniach archiwizacyjnych (Hedstrom & Montgomery, 1998), pierwszym praktycznym zadaniem polskich bibliotek w zakresie archiwizacji powinno być rozpoznanie stanu ilościowego i jakościowego zgromadzonych zasobów cyfrowych oraz stworzenie dokumentacji informującej o:

- liczbie publikacji elektronicznych zgromadzonych i przechowywanych w instytucji,
- łącznej objętości tychże publikacji,
- nośnikach, na jakich są one zapisane,
- formatach ich zapisu,

⁸ PCSS zorganizował dotychczas trzy konferencje oraz siedem warsztatów na temat polskich bibliotek cyfrowych. Imprezom tym został poświęcony portal Konferencja. Polskie Biblioteki Cyfrowe (<http://www.man.poznan.pl/PBC/2010/>).

- najstarszych dokumentach elektronicznych znajdujących się w zasobach instytucji,
- ewentualnych utrudnieniach odczytu przechowywanych publikacji cyfrowych,
- liczbie publikacji elektronicznych, do których z różnych powodów utracono dostęp, oraz znaczeniu ich treści i stopniu zapotrzebowania na nie ze strony użytkowników.

Próbie takiej diagnozy poczyniono w ramach opisywanych badań sondażowych. Do instytucji pamięci skierowano pytanie o prowadzenie dokumentacji, dotyczącej przechowywanych zasobów cyfrowych, oraz o strategię ich archiwizacji. Dwie z siedmiu badanych instytucji przyznały, iż pomimo gromadzenia i przechowywania publikacji cyfrowych nie posiadają one wiedzy o ich liczbie i kondycji. Nie prowadzą żadnej dokumentacji o własnych zasobach cyfrowych i nie mają strategii ich archiwizacji. Prawdopodobnym podłożem tego niepokojącego faktu jest nieświadomość lub brak wiedzy o postępowaniu ze zbiorami cyfrowymi. Nie jest to jednak odosobniony przypadek; podobna sytuacja miała miejsce w niemieckich instytucjach bibliotecznych w połowie lat dziewięćdziesiątych. Wówczas to Deutsche Nationalbibliothek, jako główna instytucja pamięci, przyjęła obowiązek długoterminowej archiwizacji narodowego zasobu cyfrowego i zobligowała niemieckie instytucje biblioteczne do ilościowego i jakościowego zdiagnozowania stanu przechowywanych w nich publikacji cyfrowych. Okazało się, że większość bibliotek tylko gromadziła publikacje cyfrowe; te były starannie opracowywane i składowane w magazynach, jednak brakowało świadomości, że kiedyś ich odczyt i użytkowanie mogą być zagrożone⁹. Był to początek prac nad długoterminową ochroną dokumentów cyfrowych w Niemczech.

Dalsza analiza wyników autorskiego sondażu pozwala wyciągnąć bardziej budujące wnioski. Otóż, w kolejnych pięciu instytucjach prowadzono dokumentację, dzięki której możliwe jest oszacowanie liczby oraz łącznej objętości zgromadzonych publikacji cyfrowych. Możliwe jest także wskazanie formatów, w jakich są one zapisane wraz z podaniem odsetka publikacji określonego formatu. Przeciętna objętość zasobów cyfrowych w tych instytucjach w 2007 r. wynosiła w ok. 3 TB. Sondowane instytucje zastrzegały jednak, że ich cyfrowe kolekcje nieustannie rozrastają się na skutek zarówno gromadzenia nowych publikacji elektronicznych, jak i digitalizacji materiałów analogowych. W sześciu z siedmiu badanych instytucji realizowane były projekty digitalizacji. Pytanie o stosowane w tych projektach formaty zapisu uzyskanych cyfrowych wersji pozwoliło ustalić, czy biblioteki decydują się na formaty standardowe, otwarte i obsługiwane przez powszechnie dostępny sprzęt i oprogramowanie, oraz posiadające cechy zwiększające prawdopodobieństwo bezpiecznego przechowania dokumentów w czasie. W odpowiedziach konsekwentnie były wymieniane formaty TIFF, GIF, DjVu, JPEG, rzadziej PDF. Także piśmiennictwo przedmiotu potwierdza, iż są to formaty powszechnie stosowane w digitalizacji polskich materiałów bibliotecznych (por. Kowalska, 2007, s. 29-39). Ponadto, w planach procesów digitalizacyjnych w polskich bibliotekach zakłada się stosowanie formatów, umożliwiających wykorzystanie obiektu cyfrowego zarówno obecnie, jak

⁹ Na podstawie rozmów prowadzonych podczas hospitacji w Deutsche Nationalbibliothek w dniach 1-8 października 2003 r. w dziale IT DNB; także: Henze, 1999.

i w przyszłości. Efektem projektów digitalizacji jest tworzenie tak zwanych „dobrych obiektów cyfrowych”, czyli takich, które m.in. zapisane są w formatach ułatwiających tworzenie kopii i które mogą być wymieniane pomiędzy platformami (zob. Bednarek-Michalska, 2006). Ma to niebagatelne znaczenie z racji krótkotrwałości zapisów cyfrowych i bardzo prawdopodobnej potrzeby zmiany platformy, migrowania dokumentów i metadanych, tudzież innych zabiegów natury archiwizacyjnej. Każdy z wymienianych formatów lepiej lub gorzej spełnia określone funkcje, także w różnym stopniu nadaje się do celów archiwizacji, zwłaszcza archiwizacji długoterminowej. Jednak format umożliwiający bezproblemowe przeprowadzenie obiektu cyfrowego przez kolejne generacje otoczenia sprzętowo-programowego, czyli format archiwizacyjny, jest wciąż poważnym deficytem w dziedzinie archiwistyki zasobów cyfrowych.

Obok poznania faktycznego gabarytu zgromadzonego dotychczas zasobu cyfrowego, instytucjom archiwalnym potrzebne jest też oszacowanie tempa jego przyrostu. Ma to niebagatelne znaczenie dla ustalenia pojemności archiwum cyfrowego i jego skalowalności. Przy szacowaniu pojemności archiwum należałoby rozstrzygnąć, czy długoterminową archiwizacją zostaną objęte wszelkie zgromadzone zasoby cyfrowe, czy tylko te spośród nich, które przedstawiają znaczącą wartość dla nauki i kultury i są zaliczane do dziedzictwa narodowego. Ocena i selekcja zasobów cyfrowych stanowi kolejną, niełatwe zadanie w ramach ich długoterminowej archiwizacji.

W czterech z siedmiu ankietowanych instytucji możliwa była identyfikacja najstarszych dokumentów elektronicznych. Tylko z jednej odpowiedzi wynika, że najstarsze cyfrowe publikacje pochodzą z lat 1998-1999, natomiast cyfrowe kolekcje pozostałych trzech instytucji wzięły swój początek od dokumentów publikowanych po 2000 r. Dwie instytucje odnotowały utratę dostępu do materiału cyfrowego. W jednym przypadku dotyczy to dokumentów zapisanych na dyskietkach 5,25 cala, w drugim – chodzi o kolekcję skanów zapisaną w formacie TIFF na płytach CD, które uległy uszkodzeniu, co uniemożliwiło odczyt danych. W obu przypadkach nie podano szczegółów utraty dostępu, ale przypuszczalnie był to wynik nieprzestrzegania warunków trwałości nośników i warunków ich przechowywania bądź też nieuświadomienia sobie potrzeby okresowego odczytu tychże dokumentów. Długoterminowa, bezstratna archiwizacja zasobów cyfrowych zależy od wielu różnych czynników, ale najistotniejsze, na które specjaliści zwracają uwagę, to rodzaj zastosowanego nośnika oraz jego okresowy odczyt, niezależnie od prognozowanej trwałości (por. Daszewski, 2006). Powszechnie wiadomo, że np. nośnik CD należy po 5 latach od daty zapisu na nim danych poddać procesowi odświeżenia¹⁰.

Wobec tego, że okresowy odczyt publikacji elektronicznych jest traktowany jako istotny element strategii ich długoterminowej archiwizacji, w ankiecie zapytano, czy i z jaką częstotliwością dokonuje się okresowego odczytu publikacji elektronicznych w celu identyfikacji ewentualnych utrudnień ich użytkowania. Odpowiedzi dowodzą braku przemyślanej strategii w tym zakresie. W badanych instytucjach odczyt dokumentu zasadniczo następuje w procesie bieżącego udostępniania, a ewentualne nieprawidłowości funkcjonowania zgłaszają użytkownicy. Brak planowego

¹⁰ Informacja potwierdzona przez informatyków z PCSS podczas wywiadu prowadzonego przez autorkę w ramach podjętych badań.

odczytu publikacji cyfrowych może jednak spowodować, że w instytucjach tych przetrwają tylko te zasoby, które są najczęściej udostępniane. Nie każda publikacja cyfrowa charakteryzuje się wysoką częstotliwością użytkowania ani ponadczasową wartością i nie każda musi przetrwać do czasu, kiedy ochronę nad nimi przejmą profesjonalne, certyfikowane archiwa cyfrowe. Jednak częstotliwość korzystania z dokumentu, choć nie jest bez znaczenia, z pewnością nie powinna stanowić jedyne kryterium, decydującego o jego przetrwaniu. W tym miejscu znów należałoby podkreślić znaczenie procesu oceny i selekcji dokumentów elektronicznych szczególnie ważnych i bezwzględnie zasługujących na stosowną ochronę.

Drażąc temat strategii długoterminowej archiwizacji, do badanych instytucji skierowano pytanie o procesy odświeżania nośnika, tudzież migracji danych cyfrowych do aktualnych formatów, także o sporządzanie kopii bezpieczeństwa.

Tylko dwie ankietowane instytucje stwierdziły, że nie realizują ani procesów odświeżania nośnika publikacji cyfrowych, ani migracji danych do aktualnych formatów. Odpowiedzi tych nie uzupełniono żadnym dodatkowym komentarzem zdradzającym motywy takiego podejścia. W pozostałych pięciu instytucjach istniały różne ustalenia na temat tych dwóch procesów, jednak ani odświeżanie nośników, ani migrowanie danych również nie było w nich przeprowadzane; w instytucjach tych – zgodnie z udzielonymi odpowiedziami – wszystkie publikacje cyfrowe mogły być bez problemu użytkowane. Spośród ankietowanych dwie biblioteki liczyły się z ewentualną potrzebą migracji danych i traktowały ten proces jako przyszłe zadanie. Wątpliwość budzi natomiast kwestia procesu odświeżania nośnika. Tylko dwie instytucje udzieliły w tej kwestii odpowiedzi: w jednej instytucji postanowiono odświeżać nośnik publikacji elektronicznych raz w roku, w drugiej zaś minimum raz na pięć lat. Ponieważ nie uzasadniono tych decyzji i nie podano szczegółowych informacji o technicznych parametrach nośników publikacji, trudno wnioskować, czy ustalenia te są właściwe, czy też nie, z całą pewnością jednak decyzja o częstotliwości procesów odświeżania powinna być rezultatem starannych studiów dotyczących trwałości poszczególnych nośników, na których zapisane są publikacje. Na pewno pilnego odświeżenia wymagają nośniki publikacji cyfrowych z lat 2000-2004, a takich, jak wynika z sondażu, jest dużo w polskich instytucjach pamięci.

W ankiecie zamieszczono też serię pytań służących wysondowaniu, jaka jest wiedza oraz techniczne możliwości pracowników instytucji pamięci w zakresie zarządzania zbiorami cyfrowymi. Z wszystkich odpowiedzi wynikała jednoznaczna zgodność co do tego, że materiał cyfrowy wymaga szczególnych warunków, umiejętności oraz metod przechowywania, w przeciwnym razie treści dokumentów zapisanych cyfrowo zostaną utracone. W pięciu z siedmiu instytucji zarządzaniem zbiorami cyfrowymi zajmują się fachowcy (informatycy i bibliotekarze bądź pracownicy informacji, specjalizujący się w organizacji oraz obsłudze bibliotek i archiwów cyfrowych); w instytucjach tych dostępne były specjalistyczne narzędzia (otoczenie programowo-sprzętowe), potrzebne do archiwizacji i zarządzania zasobami cyfrowymi. W pozostałych dwóch instytucjach zatrudnieni byli informatycy orientujący się w problematyce archiwizacji długoterminowej materiałów cyfrowych, ale nie należała ona do zakresu ich obowiązków; ponadto instytucje te nie były w posiadaniu technologii informatycznych, umożli-

wiających im profesjonalną ochronę i zarządzanie publikacjami cyfrowymi. W ankiecie umieszczono pytanie otwarte dotyczące działań, które zdaniem respondentów powinny składać się na zarządzanie publikacjami cyfrowymi. Na pytanie to odpowiedziało sześć instytucji, z czego jedna *de facto* opisała zarządzanie obiegiem bieżącej korespondencji elektronicznej, a nie zarządzanie publikacjami cyfrowymi. Pozostałe, nadesłane i omówione poniżej, wypowiedzi dostarczają przeglądu wyobrażeń pracowników polskich instytucji pamięci na temat zarządzania publikacjami elektronicznymi.

Wypowiedź 1: zarządzanie zasobami cyfrowymi jest postrzegane w niej jako ich gromadzenie, opracowywanie i udostępnianie. Autor wypowiedzi sugeruje sporządzanie dla każdego dokumentu kopii bezpieczeństwa. Wskazane byłoby sporządzenie trzech kopii w formacie TIFF. Kopie powinny być przechowywane zarówno na serwerze, jak i na mediach przenośnych, przykładowo typu DVD. Proponowane jest także oddanie kopii bibliotecznego zasobu cyfrowego na przechowanie w Krajowym Magazynie Danych¹¹.

Wypowiedź 2: w opinii osoby wypowiadającej się zarządzanie zasobami cyfrowymi powinno polegać na ich zapisie w macierzach dyskowych. Potrzebne jest także oprogramowanie pozwalające na łatwe wyszukiwanie przechowywanych dokumentów oraz dokładne ustalenie ich ilości i jakości, wraz z kopiami.

Wypowiedź 3: respondent opowiada się za potrzebą nieograniczonego udostępniania zbiorów cyfrowych w wersji online, z założeniem respektowania praw autorskich. Natomiast zadania związane z archiwizowaniem, konserwowaniem i administrowaniem archiwalnym zasobem (master) powinny być zlecone wyspecjalizowanym instytucjom, takim jak np. PCSS i jego Krajowy Magazyn Danych.

Wypowiedź 4: według kolejnego ankietowanego zarządzanie zasobami cyfrowymi powinno polegać na stworzeniu oprogramowania z dobrymi, sprawdzonymi narzędziami umożliwiającymi sporządzanie prawidłowego opisu formalnego i rzeczowego dokumentów elektronicznych oraz ich wyszukiwanie w bazie.

Wypowiedź 5: zdaniem respondenta zarządzanie publikacjami elektronicznymi powinno polegać na zabezpieczeniu kopii wzorcowych, z uwzględnieniem takich parametrów, jak: warunki klimatyczne, elektromagnetyczne, czystość, dostęp, odpowiedni poziom sprzętu, a następnie na zarządzaniu kolekcją tak, aby udostępniać materiały o odpowiednim poziomie użyteczności z zachowaniem odpowiednich procedur dostępu. W proponowanej strategii chodzi o stworzenie dwóch oddzielnych kopii – jednej, dla wieczystego przechowania z dostępem tylko jednej osoby (kopie zabezpieczające wzorcowe), i drugiej, traktowanej jako materiał użytkowy dla celów opracowywania i udostępniania (łżejsze kopie kopii wzorcowych).

Przedstawione wypowiedzi są dosyć zróżnicowane, jednak możliwe jest znalezienie w nich wspólnego mianownika dla recepcji pojęcia zarządzania zasobami cyfrowymi. Uwidacznia się w nich słuszne przekonanie, że zarządzanie zasobami cyfrowymi powinno służyć przede wszystkim ich sprawnemu wyszukiwaniu i udostępnianiu, przy jednoczesnej dbałości

¹¹ Krajowy Magazyn Danych to projekt Poznańskiego Centrum Superkomputerowo-Siecowego. Jego celem jest zbudowanie wiarygodnego i bezpiecznego systemu przechowywania danych. Więcej o tej inicjatywie na stronie WWW Centrum (KMD, 2009) oraz w materiałach konferencyjnych z VI warsztatów „Biblioteki cyfrowe” (Polskie Biblioteki Cyfrowe, 2009).

o zabiegi natury konserwatorskiej oraz respektowaniu praw własności intelektualnej. Za dopuszczalne uznawane jest zlecenie opieki technicznej nad zasobami cyfrowymi specjalistom zewnętrznym.

Wobec tego, że wyraźnym łącznikiem wszystkich wypowiedzi jest opinia na temat potrzeby sporządzania kopii bezpieczeństwa dla dokumentów cyfrowych, skonfrontowano ją z wynikami sondażu dotyczącymi istnienia kopii bezpieczeństwa zasobów cyfrowych w instytucjach pamięci. Otóż, w czterech z siedmiu ankietowanych instytucji 100% zasobu cyfrowego posiada kopię bezpieczeństwa. Jedna z tych czterech instytucji planuje, oprócz cyklicznie sporządzanych kopii backup, utworzenie dodatkowej kopii wszystkich publikacji cyfrowych na oddzielnym twardym dysku. W dwóch instytucjach deklaruje się istnienie kopii bezpieczeństwa dla 90% całego zasobu cyfrowego, a tylko w jednej instytucji przyznano, iż kopię bezpieczeństwa posiada zaledwie 1% zgromadzonych publikacji elektronicznych. W dwóch kolejnych odpowiedziach podkreśla się znaczenie cyklicznego tworzenia zapasowych kopii dokumentów. Wiążąc ten wynik z wypowiedziami o potrzebie sporządzania kopii zapasowych, można przypuszczać, że tworzenie kopii bezpieczeństwa jest najmocniejszą stroną aktualnej strategii ochrony zasobów cyfrowych w polskich instytucjach pamięci.

Przedstawiony dotychczas materiał badawczy można potraktować jako podstawę do ostrożnych przypuszczeń, że stan cyfrowego zasobu polskich instytucji pamięci nie jest w najgorszej kondycji. Instytucje prawdopodobnie są w stanie dokonać ilościowego i jakościowego przeglądu zgromadzonych materiałów cyfrowych. W zdecydowanej większości polskie zasoby cyfrowe stanowią dokumenty zapisane w formatach i na nośnikach odczytywanych z pomocą platform sprzętowo-programowych, w zasadzie ogólnie dostępnych. Ich odczyt i użytkowanie nie stanowią w obecnej chwili problemu. Prawie cały zasób cyfrowy posiada kopie bezpieczeństwa, co oczywiście nie gwarantuje, ale z pewnością zwiększa, prawdopodobieństwo odzyskania zagrożonego dostępu do treści publikacji. Najpilniejszym obecnie zadaniem wydaje się identyfikacja publikacji elektronicznych, których odczyt jest z różnych powodów utrudniony lub niemożliwy. Należałoby zorientować się w możliwościach technicznych i kosztach odzysku takich dokumentów oraz skonfrontować te koszty z przydatnością i wartością tych publikacji dla naukowego i kulturowego dziedzictwa.

Zarówno przeprowadzone badanie sondażowe, jak i przegląd piśmiennictwa upoważniają do opinii, że w polskich instytucjach pamięci są fachowcy wykazujący zrozumienie i zjawstwo problematyki ochrony cyfrowego dziedzictwa narodowego. Należałoby im stworzyć możliwości zgłębiania tematu, zachęcić do propagowania fachowej wiedzy w zainteresowanych środowiskach oraz umożliwić działanie na rzecz rozwoju narodowej strategii ochrony zasobów cyfrowych.

UDZIAŁ TWÓRCÓW PUBLIKACJI ELEKTRONICZNYCH W PROCESIE DŁUGOTERMINOWEJ ARCHIWIZACJI

Dla jasności wypowiedzi zdefiniowania wymaga termin „twórca publikacji elektronicznych”. Otóż twórcą publikacji elektronicznych jest każda osoba i instytucja uczestnicząca w jej projektowaniu, tworzeniu oraz rozpo-

wszecznianiu, zanim publikacja zostanie objęta ochroną w instytucji archiwizującej. Do kategorii twórców zalicza się autorów, wydawców, redaktorów, programistów, autorów projektów konwersji materiałów analogowych na format cyfrowy, tym samym instytucje, w których takie projekty są realizowane (*Ochrona dziedzictwa...*, s. 89; *Nestor Handbuch*, 2007). W modelu OAIS używany jest dodatkowo termin „producent” (ang. *producer*), którym określa się osobę lub instytucję, zgłaszającą i transferującą publikację elektroniczną do systemu archiwalnego (*Reference Model...*, 2002; Januszko-Szakiel, 2005).

Z doświadczeń Deutsche Nationalbibliothek w zakresie gromadzenia i archiwizacji cyfrowych rozpraw doktorskich i habilitacyjnych oraz elektronicznych czasopism naukowych wynika, że niebagatelne znaczenie dla procesów gromadzenia i efektywnego zarządzania tymi dokumentami jako obiektami archiwalnymi ma współpraca ich twórców z bibliotekarzami i archiwistami¹². Potrzeba współpracy motywowana jest przez bibliotekarzy i archiwistów przede wszystkim faktem, że twórcy nie zawsze biorą pod uwagę potencjalną przynależność powstającego dokumentu do dziedzictwa cyfrowego, a także potrzebę jego dostępności i użytkowania w odległej przyszłości. Twórcom może też zabraknąć stosownej wiedzy i narzędzi, których zastosowanie mogłoby ułatwić zabezpieczenie i ochronę danych (por. *Ochrona dziedzictwa cyfrowego...*, 2003, s. 89). Ponadto celem współpracy powinna być redukcja różnorodności form obiektów cyfrowych występujących w obiegu w środowiskach edukacyjnych i naukowych, a także w bibliotekach i archiwach. Instytucje biblioteczne i archiwalne inicjują zatem współpracę z twórcami, aby uświadomić im wartość i potrzebę ochrony publikowanych przez nich dokumentów oraz wskazać, jak istotny jest ich udział w tym procesie, głównie poprzez stosowanie standardowych, powszechnie znanych i dostępnych technik publikowania.

W ramach sondażowego badania pytano przedstawicieli instytucji pamięci, czy ich zdaniem twórcy publikacji elektronicznych mogą być w jakikolwiek sposób pomocni, mają lub mogą mieć wpływ na realizację procesów długoterminowej archiwizacji swoich produktów.

Jedna z siedmiu instytucji nie udzieliła w tej kwestii odpowiedzi, kolejna przedstawiła odpowiedź, w myśl której twórcy raczej nie mają wpływu na realizację procesów długoterminowej archiwizacji dokumentów cyfrowych; procesy te zależne są od tych, którzy publikacje gromadzą i przechowują.

Odpowiedzi pięciu pozostałych instytucji potwierdzają zasadność udziału twórców publikacji elektronicznych w procesach archiwizacji, a udział ten mógłby realizować się w kilku obszarach, które sugerują autorzy cytowanych poniżej wypowiedzi.

Wypowiedź 1: proponuje się, aby twórcy wytwarzali obiekty w postaci cyfrowej w specjalnej wersji do archiwizacji i przekazywali je instytucjom pamięci, takim jak: muzea, archiwa i biblioteki. Pracownicy instytucji pamięci nie musieliby konwertować tych obiektów, co wiąże się z oszczędnościami.

Wypowiedź 2: w wypowiedzi tej rolę twórców sprowadza się do odprowadzania elektronicznego egzemplarza obowiązkowego oraz współpracy wydawców z bibliotekarzami przy budowaniu bibliotek cyfrowych.

¹² Na podstawie informacji zamieszczonych na stronie WWW Deutsche Nationalbibliothek (<http://www.d-nb.de/netzpub/index.htm>) oraz w serwisie Dissonline.de. Digitale Dissertationen im Internet (<http://www.dissonline.de/>).

Wypowiedź 3: według niej twórcy powinni umożliwić nabywcom dokumentów elektronicznych ich kopiowanie na inne nośniki (dla potrzeb własnych) oraz bezpłatnie lub za minimalną opłatą dostarczać użytkownikom nowe wersje tych publikacji.

Wypowiedź 4: sugeruje się, aby wydawcy co pewien czas przeprowadzali akcję aktualizacji wersji publikacji cyfrowych, podążając za zmianami technologicznymi.

Wypowiedź 5: wyrażono pogląd, że twórcy publikacji elektronicznych prawdopodobnie mogą stanowić pomoc w procesach archiwizacji, jednak to przede wszystkim im należałoby postawić pytanie o jej charakter.

Tabela 2

Pytania i odpowiedzi pochodzące z sondażowego badania stanowiska polskich wydawców publikacji elektronicznych wobec kwestii ich udziału w długoterminowej archiwizacji

Pytanie 1: W którym roku opublikowano w Państwa wydawnictwie pierwsze dokumenty w postaci elektronicznej?	
Odpowiedź z ankiety 1: w 1996 r.	Odpowiedź z ankiety 2: w 1989 r.
Pytanie 2: Jaki format(y) oraz nośnik(i) zostały wówczas zastosowane?	
Zapis na twardym dysku	Dyskietki, DOS, taśma magnetyczna
Pytanie 3: Czy Państwa instytucja ma obecnie możliwości odczytania treści takiego dokumentu?	
Tak	Nie bezpośrednio
Pytanie 4: Czy zgadza się Pan/Pani z opinią, że zastosowanie przez wydawców odpowiedniego formatu oraz nośnika może mieć wpływ na efektywność procesu długoterminowej archiwizacji publikacji elektronicznych?	
Nie	Tak
Pytanie 5: Jakimi kryteriami kierują się wydawcy, decydując o tym, w jakim formacie i na jakim nośniku zostanie zapisany dokument cyfrowy?	
Uniwersalność, koszt, dostępność	Decyduje potrzeba klienta – jeżeli chodzi o nośnik. Format również w znacznej liczbie przypadków jest określony przez klienta.
Pytanie 6: Czy znane są Panu/Pani jakiekolwiek formy współpracy instytucji wydawniczych z instytucjami bibliotecznymi i archiwalnymi w zakresie archiwizacji publikacji elektronicznych? Jeśli tak, proszę o wskazanie przykładu.	
Nie	Egzemplarz obowiązkowy
Pytanie 7: Czy zdaniem Pana/Pani wydawcy byłiby skłonni do współpracy z przedstawicielami bibliotek w tym zakresie? (Czy byłiby w stanie dostosować procesy wydawnicze publikacji elektronicznych do wytycznych bibliotekarzy i archiwistów, tak aby publikacje te posiadały parametry umożliwiające ich długoterminową archiwizację i stosowne długoterminowe zarządzanie nimi?).	
Nie wiem, nieznanne parametry	Tak, jednakże należy pamiętać, żeby wymogi te nie utrudniały podstawowej działalności wydawnictwa. Chętnie zapoznam się w wytycznymi bibliotekarzy i archiwistów
Pytanie 8: W jaki sposób jeszcze – zdaniem Pana/Pani – może realizować się rola wydawców w procesie długoterminowej archiwizacji publikacji elektronicznych?	
Opracowanie parametrów, stosowanie prawa autorskiego w zakresie dostępu i zwielokrotniania utworu, zabezpieczenie plików.	Stworzenie wirtualnego archiwum – bezpłatna przestrzeń, w której byłyby umieszczane publikacje (po jakimś czasie). Jednakże niektóre publikacje nie starzeją się.

Sugestia zawarta w ostatniej wypowiedzi jest jak najbardziej zasadna, jednak w rzeczywistości rozpoznanie stanowiska wydawców w tej kwestii okazało się bardzo trudne. W badaniu sondażowym skierowanym do dwudziestu dwóch firm wydawniczych zechciały wziąć udział tylko dwie. Przedstawiciele dwóch wydawnictw akademickich odmowę udziału w badaniach motywowali faktem, iż nie publikują dokumentów w wersji elektronicznej. Nie jest wykluczone, że tak słaby udział w badaniu firm wydawniczych jest świadectwem niskiego poziomu świadomości polskich wydawców odnośnie rangi problemu długoterminowej archiwizacji polskiego dziedzictwa cyfrowego, którego twórcami są głównie oni sami. Budowanie opinii na temat stanowiska polskich wydawców w kwestii długoterminowej archiwizacji publikacji elektronicznych, na podstawie odpowiedzi zamieszczonych w dwóch tylko nadesłanych ankietach jest niemożliwe. Zgromadzony materiał postanowiono jednak przytoczyć, choćby dla powierzchownego i wrywkowego poznania tematu. W tabeli 2 zestawiono odpowiedzi uzyskane od wspomnianych dwóch wydawców.

Przytoczone odpowiedzi cechuje znaczna różnorodność, tym bardziej więc nie upoważniają one do uogólnień i wniosków. Z punktu widzenia tematu prowadzonych badań istotny jest pojawiający się w obu wypowiedziach wątek dotyczący chęci podjęcia współpracy wydawców z bibliotekarzami oraz archiwistami. Taka współpraca prawdopodobnie miałaby w naszym kraju szansę powodzenia, jednak nie ulega wątpliwości, że z inicjatywą powinny wyjść instytucje pamięci. Wydawcy prawdopodobnie nie dostosują procesów wydawniczych publikacji elektronicznych do potrzeb instytucji pamięci, jeśli te nie będą zgłaszać takiej potrzeby oraz jeśli nie ustalą wytycznych (parametrów), które wydawcy mieliby w swej działalności uwzględnić.

WSPÓŁPRACA W ZAKRESIE ARCHIWIZACJI ŚWIATOWEGO DZIEDZICTWA CYFROWEGO

W publikacji zawierającej australijskie zalecenia dotyczące ochrony dziedzictwa cyfrowego słusznie zwraca się uwagę, iż „dziedzictwo cyfrowe nie podlega ograniczeniom czasowym, geograficznym ani kulturowym. Jest ono związane z kulturą, w której powstało, lecz pozostaje dostępne wszystkim mieszkańcom globu. Dziedzictwo cyfrowe wszystkich regionów, krajów i społeczności należy zachowywać i udostępniać, by umożliwić powstanie w nim zrównoważonej i sprawiedliwej reprezentacji wszystkich ludów, narodów, kultur i języków” (*Ochrona dziedzictwa cyfrowego...*, 2003, s. 26). Każdy kraj zatem powinien zatroszczyć się o zachowanie własnego dziedzictwa nauki i kultury oraz o udostępnienie go zainteresowanym użytkownikom innych krajów. Jednocześnie zaznacza się, że samodzielne opracowanie strategii archiwizacji oraz zaprojektowanie infrastruktury archiwum cyfrowego może być zbyt kosztowne i właśnie to powinno stanowić silny bodziec do poszukiwania możliwości wspólnego korzystania z doświadczeń i zasobów organizacyjnych, technicznych, finansowych, a także pomysłów na rozwiązania prawne. Wymieniane korzyści współpracy to dostęp do szerszych zasobów wiedzy i doświadczeń, wspólne pokrycie kosztów rozwoju, szersze spektrum chronionych materiałów, uniknięcie powielanych działań, większa siła przebicia w negocjacjach z twórcami

materiałów oraz nakłonienia wpływowych ludzi do poważnego traktowania problemu. Ponadto połączenie sił powoduje większy wpływ na badania i większe możliwości uzyskania pomocy finansowej. Współpraca umożliwi powołanie wspólnych standardów działań, zapewniając kompatybilność rozwiązań, wypracowanie jednolitego stanowiska i jego prezentację w kręgach i w inicjatywach popularyzujących tematykę ochrony dziedzictwa cyfrowego (*Ochrona dziedzictwa cyfrowego...*, 2003, s. 72).

W strategiach narodowych celem nadrzędnym jest objęcie ochroną cyfrowych zasobów opublikowanych w określonym kraju i w ojczystym języku określonego kraju, bądź poza jego granicami i w językach obcych, ale treściowo jego dotyczących. Bez względu na to, czy dąży się do utworzenia jednego centralnego archiwum dla narodowego zasobu cyfrowego, czy też przyjmuje się model archiwum jednorodnego rozproszonego, propaguje się przyjęcie i stosowanie jednakowych, istniejących już, standardowych praktyk organizacji archiwów oraz współodpowiedzialność (Dobratz & Tappenbeck, 2002).

W badaniu sondażowym zapytano o opinię na temat modelu archiwum polskiego dziedzictwa cyfrowego. Celem było poznanie preferencji respondentów odnośnie do tego, czy w naszym kraju powinno powstać jedno, centralne archiwum dla polskiego zasobu cyfrowego (jedna instytucja archiwizująca kompletny zasób cyfrowy Polski), czy raczej należałoby zakładać lokalne archiwa elektroniczne polskich zasobów cyfrowych, zorganizowane i działające w instytucjach pamięci na podstawie ujednoczonych, ogólnie przyjętych zasad (tzw. archiwum rozproszone jednorodne), czy też powinny powstawać lokalne archiwa elektroniczne polskich zasobów cyfrowych, zorganizowane i działające w instytucjach pamięci na podstawie ich indywidualnych zasobów wiedzy i możliwości (tzw. archiwum rozproszone niejednorodne).

W pięciu odpowiedziach respondenci opowiedzieli się za modelem archiwum rozproszonego jednorodnego, co oznaczałoby, że przy polskich instytucjach pamięci powinny powstawać lokalne archiwa zasobów cyfrowych na ujednoczonych w skali kraju zasadach ich organizacji i funkcjonowania. Dodatkowo jedna odpowiedź opatrzona została komentarzem, z którego wynika, że przy zastosowaniu takiego modelu archiwum, warta przemyślenia jest opcja utworzenia tzw. narodowej kopii bezpieczeństwa cyfrowych zasobów i przechowywania jej w „krajowym magazynie danych”. Autorzy dwóch kolejnych odpowiedzi zakładali utworzenie centralnego narodowego archiwum cyfrowego. Uzupełnienie jednej z tych odpowiedzi stanowiła sugestia – bardzo słuszna – o lokalizacyjnym oddaleniu co najmniej dwóch kopii archiwalnej kolekcji. Autor odpowiedzi nawiązał prawdopodobnie do praktyki stosowanej w krajach zaawansowanych w działaniach archiwizacyjnych, polegającej na tworzeniu tak zwanych lustrzanych kopii kolekcji archiwalnych i przechowywaniu ich w oddalonych miejscach, bądź oddawaniu ich pod opiekę instytucjom partnerskim, w zamian za ochronę kopii ich narodowej kolekcji cyfrowej¹³.

Zarówno utworzenie centralnego archiwum narodowego, jak i lokalnych, rozproszonych archiwów jednorodnych wymaga niewątpliwie współ-

¹³ Na takie rozwiązanie zdecydowały się biblioteki narodowe Niemiec i Holandii. Na mocy umowy partnerskiej kraje te zakładają wzajemne przechowywanie kopii narodowych kolekcji cyfrowych.

pracy na rzecz opracowania polityki postępowania, powszechnie akceptowanej przez zainteresowane środowiska, tak zwanej narodowej strategii długoterminowej ochrony zasobów cyfrowych. W tym celu potrzebna jest inicjatywa oraz koordynacja działań i przede wszystkim chęć współpracy. Kolejne pytania sondażu służyły rozpoznaniu, czy znane są w badanym środowisku formy polskich inicjatyw na rzecz projektowania programów długoterminowej ochrony polskich zasobów cyfrowych, kto, jaka instytucja czy organizacja powinna przejąć rolę narodowego koordynatora działań, oraz czy pracownicy polskich instytucji pamięci byłiby skłonni przyłączyć się do współpracy na rzecz opracowania narodowej strategii archiwizacji.

W sześciu odpowiedziach wskazano inicjatywy dedykowane ochronie polskich zasobów. Trzy odpowiedzi dotyczyły Poznańskiego Centrum Superkomputerowo-Sieciowego i jego projektu o nazwie Krajowy Magazyn Danych (KMD).

Krajowy Magazyn Danych to projekt o charakterze badawczym, realizowany w latach 2007-2009. Za jego cel przyjęto zbudowanie rozproszonego systemu przechowywania danych o zasięgu krajowym (KMD, 2009). Wiedzę na temat usług archiwizacyjnych oferowanych w ramach Krajowego Magazynu Danych uzupełniono i skonkretyzowano podczas VI warsztatów „Biblioteki cyfrowe”, zorganizowanych w Poznaniu, w grudniu 2009 r. Z wypowiedzi pracowników PCSS, zaangażowanych w tworzenie KMD wynika, że jego usługa archiwizacyjna nosi nazwę Usługa Platon U-4, określaną jest również jako Usługa Powszechnej Archiwizacji. Celem nadrzędnym wprowadzenia tej usługi jest pomoc użytkownikom i instytucjom w zabezpieczeniu ich danych. Wśród celów szczegółowych autorzy wymienili: zabezpieczenie fizyczne danych, zapewnienie i kontrolę integralności logicznej danych, zapewnienie poufności danych, długoterminowe przechowywanie i udostępnianie wykonanych kopii, a także dostarczenie narzędzi wspierających wykonywanie kopii danych. Usługa Powszechnej Archiwizacji powstała z myślą o upowszechnieniu procesów długoterminowej ochrony zasobów cyfrowych tworzonych i przechowywanych przede wszystkim w bibliotekach cyfrowych, ale również w wirtualnych laboratoriach, instytucjach naukowych, badawczych, środowiskach akademickich etc. Usługodawcy KMD/Platon U-4 zakładają, że użytkownicy mają lokalne systemy przechowywania, czyli samodzielnie realizują zadania związane z tak zwanym przechowywaniem pierwszego poziomu, natomiast w ramach usługi Platon U-4 odbywa się tworzenie kopii zapasowej, archiwalnej oraz przechowywanie drugiego poziomu. Zabezpieczenie fizyczne danych jest w tej usłudze gwarantowane na podstawie geograficznej replikacji danych oraz składowania danych w bezpiecznych centrach. Integralność danych jest chroniona poprzez zastosowanie i wyliczanie skrótów kryptograficznych danych umieszczanych i składowanych. Z kolei, poufność danych ma być zapewniona przez mechanizmy szyfrowania danych w drodze do systemu i wewnątrz systemu oraz poprzez kontrolę dostępu do danych. Długoterminowemu przechowywaniu przyporządkowano takie czynności, jak automatyczna kontrola i odświeżanie mediów oraz migrowanie danych pomiędzy technologiami. Wdrożenie omawianej usługi jest przewidziane w 2010 r. (Brzeźniak et al., 2009).

Przybliżona powyżej usługa Poznańskiego Centrum Superkomputerowo-Sieciowego oraz inne inicjatywy do niej podobne prawdopodobnie będą mieć w Polsce dobre szanse egzystencji i rozwoju. W cytowanym już rapor-

cie MKiDN z września 2009 r. dużą uwagę przywiązuje się do budowy bezpiecznych repozytoriów i magazynów danych dla polskich zasobów cyfrowych. Z raportu nie wynika wprawdzie, jakie dokładnie metody, narzędzia i środki, a także, jakie wzorce, normy i standardy będą stanowić podstawę polskiej strategii długoterminowej archiwizacji. Jednak nie ulega wątpliwości, że w ministerialną koncepcję dotyczącą ochrony polskich zasobów cyfrowych wpisana została potrzeba zbudowania sieci bezpiecznych repozytoriów i magazynów danych. Uwzględniono w niej również potrzebę odniesienia się w pracach nad tworzeniem polskiego programu ochrony do programów już na świecie istniejących (*Program digitalizacji...*, 2009, s. 44-50, 59-64).

Do inicjatyw Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego związanych z ochroną polskich zasobów cyfrowych odnieśli się również respondenci omawianego badania sondażowego. W dwóch nadesłanych ankietach zwrócono uwagę na opracowaną przez MKiDN „Strategię digitalizacji i budowania zasobów cyfrowych dla instytucji kultury i nauki na lata 2007-2013”.

W zgromadzonym materiale badawczym, wymienione zostały również działania polskiej Biblioteki Narodowej w zakresie ochrony zasobów cyfrowych, podejmowane głównie w odniesieniu do Cyfrowej Biblioteki „Polona”. Warto jednak zwrócić uwagę na zapowiadany od 2008 r. projekt związany z utworzeniem Narodowego Repozytorium Dokumentów Elektronicznych NRDE BN (zob. Makowski, 2008). Tworzenie narodowego repozytorium dla polskiego zasobu cyfrowego należy postrzegać jako naturalną konsekwencję projektów digitalizacji realizowanych w polskich instytucjach bibliotecznych. Podobnie jak w przypadku projektu American Memory czy też niemieckiego Projekt Gutenberg, których organizatorzy, obok procesów tworzenia zasobów cyfrowych, podjęli inicjatywę na rzecz ich długoterminowej ochrony, tak i w Polsce widoczne są starania w zakresie bezpiecznej archiwizacji polskich zasobów cyfrowych. Projekty KMD oraz NRDE są tego dowodem.

Zgodnie z treścią opublikowanej prezentacji na temat projektu ACADEMICA Cyfrowa Wypożyczalnia Publikacji Naukowych, Repozytorium Dokumentów Elektronicznych BN zostało uruchomione w marcu 2009 r. (ACADEMICA, 2009). Taki sam zapis znajduje się w raporcie MKiDN z września 2009 r., z dodatkową informacją, że do repozytorium są przenoszone pliki opublikowane na dyskietykach i płytach CD/DVD, jak również gromadzone na bieżąco dokumenty online (*Program digitalizacji...*, 2009). Wśród działań ogólnokrajowych podejmowanych w Polsce, w jednej z odpowiedzi na pytania sondażowej ankiety wymieniona została inicjatywa Sekcji Archiwów Naukowych Szkół Wyższych, w ramach której mają odbywać się szkolenia przygotowujące specjalistów do zadań długoterminowej archiwizacji. W jeszcze innej odpowiedzi wspomina się o inicjatywie Archiwum Akt Nowych. Autor odpowiedzi nie podaje dodatkowych informacji, ale prawdopodobnie rzecz dotyczy przedsięwzięcia związanego z utworzeniem Narodowego Archiwum Cyfrowego (NAC).

Narodowe Archiwum Cyfrowe powstało 8 marca 2008 r. Na wniosek naczelnego dyrektora Archiwów Państwowych, minister kultury i dziedzictwa narodowego przekształcił Archiwum Dokumentacji Mechanicznej w Narodowe Archiwum Cyfrowe. Celem NAC jest zapewnienie bezpiecznej i długookresowej archiwizacji materiałów cyfrowych, stanowiących

narodowy zasób archiwalny (*Program digitalizacji...*, 2009, s. 21-22). Obecnie NAC administruje systemem o nazwie Archiwum Dokumentów Elektronicznych (ADE), który jest prototypem narzędzia służącego do zarządzania archiwalnymi dokumentami elektronicznymi wytworzonymi przez administrację publiczną. Prototyp został wykonany w latach 2005-2006 przez Naukową i Akademicką Sieć Komputerową na podstawie decyzji ministra edukacji i nauki oraz na zlecenie Naczelnej Dyrekcji Archiwów Państwowych. Po serii testów przeprowadzonych w 2006 r. prototyp uznano za gotowy do przyjęcia dokumentów elektronicznych uporządkowanych zgodnie z przepisami prawa. Z informacji zamieszczonych na witrynie internetowej projektu ADE wynika, że nadal trwają prace nad wprowadzaniem poprawek i udogodnień, zasugerowanych w fazie testowania (Archiwum Dokumentów Elektronicznych, b.d.).

Zgodnie z treścią ministerialnego raportu z 2009 r., w Narodowym Archiwum Cyfrowym powstało także Centralne Repozytorium Cyfrowe, w którym mają być przechowywane kopie wszystkich zdigitalizowanych materiałów archiwalnych. W latach 2009-2012 planuje się rozbudowę możliwości przechowywania i zabezpieczania danych. Powstający system magazynowania danych ma zapewnić płynne odbieranie plików oraz organizację ochrony (poprzez automatyczne tworzenie kopii bezpieczeństwa) archiwalnych zasobów cyfrowych (*Program digitalizacji...*, 2009, s. 45-46).

Z analizy odpowiedzi na rozesłaną ankietę wynika, że wszyscy, bez wyjątku, respondenci wyrazili zainteresowanie i chęć przyłączenia się do prac nad narodową strategią archiwizacji cyfrowego dziedzictwa Polski. Z kolei, w odpowiedziach dotyczących funkcji koordynatora działań w tym zakresie wymieniano: Bibliotekę Narodową, Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe, Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego, także Naczelną Dyrekcję Archiwów Państwowych. Z dodatkowych komentarzy do odpowiedzi wynika, że rolę tę powinna jednak przyjąć Biblioteka Narodowa w ścisłej współpracy z Poznańskim Centrum Superkomputerowo-Sieciowym, przy wsparciu Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego. Niektórzy postulowali również udział Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Zaangażowanie przedstawicieli świata polityki w opracowywanie strategii długoterminowej ochrony polskiego dziedzictwa cyfrowego wydaje się zasadne, przede wszystkim z racji potrzeby zrozumienia przez rządzących wagi problemu, pilnej potrzeby działania, a przede wszystkim finansowania tychże działań. Bez finansowego wsparcia tego typu przedsięwzięć nie da się realizować i co ważniejsze, nie chodzi o finansowanie jednorazowe bądź krótkoterminowe. Długoterminowa, wieczysta archiwizacja zasobów cyfrowych, wymaga nakładów permanentnych. Z badań sondażowych wynika jednoznacznie, że jednym z wyzwań, z jakimi polskie instytucje pamięci muszą uporać się w procesie długoterminowej archiwizacji jest właśnie pozyskanie znaczących środków finansowych. Wśród pozostałych wyzwań respondenci jednogłośnie wymieniają brak planu działania i zaniedbania organizacyjne. W opinii czterech respondentów wyzwaniem są zmiany technologiczne oraz brak specjalistów, a tym samym wiedzy, jak reagować na zmiany technologiczne oraz brak profesjonalnego sprzętu i oprogramowania potrzebnych dla celów długoterminowej ochrony zbiorów cyfrowych. W jednej odpowiedzi wskazano na wyzwanie natury praw-

nej – chodzi o nowelizację przepisów dotyczących procesów archiwizacji cyfrowych zasobów nauki i kultury.

PODSUMOWANIE

Polska teoria i praktyka informacji, zwłaszcza informacji cyfrowej, potrzebuje dyskusji, badań oraz opracowań, dostarczających wiedzy na temat długoterminowej archiwizacji publikacji elektronicznych. Ponadto, konieczne jest wywołanie przeświadczenia i to nie tylko w pracownikach instytucji pamięci, lecz w każdym obywatelu, że nie da się funkcjonować w „digitalnym świecie” bez osobistego komputerowego zaplecza, wiedzy i permanentnego samokształcenia (por. Nowak, 2007, s. 186). Wywoływanie takiego przeświadczenia powinno iść w parze z tworzeniem możliwości zdobywania i pogłębiania, zarówno teoretycznych, jak i praktycznych umiejętności. Nade wszystko pracownikom polskich instytucji pamięci potrzebne jest przekonanie, że długoterminowa archiwizacja cyfrowych zasobów polskiej nauki i kultury to zadanie, któremu oni mają przewodniczyć w sensie merytorycznym i organizacyjnym, ale przy aprobacie i wsparciu technicznym, prawnym oraz finansowym ze strony współodpowiedzialnych instytucji. Celem nadrzędnym tychże instytucji jest współdziałanie na rzecz zachowania użyteczności cyfrowego dziedzictwa kultury i nauki do czasu, kiedy w Polsce, tak jak w innych krajach, archiwizacją zajmą się certyfikowane cyfrowe archiwa, budowane dla celów długoterminowej archiwizacji narodowego dziedzictwa cyfrowego.

Z programów działań archiwizacyjnych chociażby Australii, Holandii bądź Niemiec wynika, że zespoły narodowe powinny przyłączać się do inicjatyw międzynarodowych, gdyż tylko w ten sposób poszczególne kraje mają szansę opracowywać strategie zunifikowane, dające możliwości dostępu do zasobów dziedzictwa w skali globalnej, a także ułatwiające wzajemne przechowywanie kopii kolekcji narodowych. Zwłaszcza kraje planujące, albo przystępujące do działań, powinny odstąpić od tworzenia programów indywidualnych, na rzecz nawiązania współpracy z programami, instytucjami i organizacjami, które dysponują już określonym doświadczeniem i mogą zaoferować niezbędną pomoc (por. *Ochrona dziedzictwa cyfrowego...*, 2003, s. 34; Dobratz & Tappenbeck, 2002). Do najpopularniejszych światowych inicjatyw powołanych do współpracy i wymiany doświadczeń w zakresie długoterminowej archiwizacji zasobów cyfrowych należą: Digital Preservation Coalition (DPC, 2009), Preservation Program LoC (*Digital Preservation...*, b.d.), PADI (Preserving Access to Digital Information) International Advisory Group (PADI..., 2010), PREMIS (PREservation Metadata: Implementation Strategies) Working Group, kontynuator prac grupy roboczej OCLC/RLG (PREMIS, 2009), RLG/NARA Task Force on Digital Repository Certification (*Digital Repository...*, 2006) oraz NESTOR – Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung und Langzeitverfügbarkeit digitaler Ressourcen in Deutschland, utworzony w ramach projektu realizowanego w latach 2003-2009 w Deutsche Nationalbibliothek (Nestor, 2010).

BIBLIOGRAFIA

- About PADI (b.d.). [online]. National Library of Australia, Canberra [dostęp: 16.02. 2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.nla.gov.au/padi/about.html>>.
- About American Memory. *Mission and History* (b.d.) [online]. Library of Congress, American Memory, Washington, D. C. [dostęp: 16.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://memory.loc.gov/ammem/about/index.html>>.
- ACADEMICA (2009). Cyfrowa Wypożyczalnia Publikacji Naukowych [online]. Prezentacja Biblioteki Narodowej o projekcie ACADEMICA. Fundacja na rzecz Nauki Polskiej [dostęp: 28.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <[http://www.fnp.org.pl/files/ACADEMICA_prezentacja_FNP_www\(1\).pdf](http://www.fnp.org.pl/files/ACADEMICA_prezentacja_FNP_www(1).pdf)>.
- Archiwum Dokumentów Elektronicznych (b.d.). [online] Narodowe Archiwum Cyfrowe [dostęp: 28.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://ade.ap.gov.pl/index.htm>>.
- Arms, Caroline R. (2000). Keeping Memory Alive: Practices for Preserving Digital Content at the National Digital Library Program of the Library of Congress [online]. *RLG – DigiNews*, June 15, vol. 4, no. 3. [dostęp: 16.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://worldcat.org/arcviewer/1/OCC/2007/08/08/0000070519/viewer/file505.html#feature1>>.
- Beagrie, Neil; Greenstein, Daniel (1998). A Strategic Policy Framework for Creating and Preserving Digital Collections. Version 4.0 (Final Draft). *ELib Supporting Study P3*. Library Information Technology Centre, South Bank University, London, 1998.
- Bednarek-Michalska, Bożena (2006). Kujawsko Pomorska Biblioteka Cyfrowa a standardy [online]. *Elektroniczny Biuletyn Informacyjny Bibliotekarzy EBIB* nr 4 (74). [dostęp: 01.05.2008]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.ebib.info/2006/74/michalska.php>>.
- Borghoff, Uwe M. [et al.] (2003). *Langzeitarchivierung. Methoden zur Erhaltung digitaler Dokumente*. Heidelberg: dpunkt.verlag.
- Brandis, Leanne; Lyall, Jan: (1998). *PADI: Preserving Access to Australian Information and Cultural Heritage in Digital Form* [online]. National Library of Australia, Canberra. Staff Papers [dostęp: 16.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.nla.gov.au/nla/staffpaper/lyall3.html>>.
- Brzeźniak, Maciej, et al. (2009). *Usługi przechowywania danych KMD/PLATON-U4 dla bibliotek cyfrowych* [online]. Repozytorium Zespołu Bibliotek Cyfrowych PCSS [dostęp: 28.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://dl.pnc.pl/biblioteka/dlibra/docm-etadata?id=226&from=publication&showContent=true>>.
- Centrum Promocji Informatyki (2002). [online]. CPI Warszawa [dostęp: 14.02.2008]. Dostępny w World Wide Web: www.cpi.com.pl.
- Daszewski, Włodzimierz (2006). Trwałość płyt optycznych CD i DVD. *Przegląd Informacyjno-Dokumentacyjny* 2006, nr 2/293, s. 85-94.
- Digital Preservation (b.d.). National Digital Information Infrastructure & Preservation Program. A Collaborative Initiative of The Library of Congress [online]. Digital Preservation, The Library of Congress [dostęp: 10.03.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.digitalpreservation.gov>>.
- Digital Repository Certification Task Force (2006). [online]. RLG. The Research Libraries Group [dostęp: 10.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://worldcat.org/arcviewer/1/OCC/2007/08/08/0000070511/viewer/file1937.html>>.
- Dobratz, Susanne; Tappenbeck, Inka (2002). Thesen zur Zukunft der digitalen Langzeitarchivierung in Deutschland [online]. *Bibliothek*, vol. 26, nr 3, s. 257-261. [dostęp: 12.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.bibliothek-saur.de/2002_3/257-261.pdf>.
- DPC (2009). About the DPC [online]. Digital Preservation Coalition [dostęp: 20.10.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.dpconline.org/about>>.
- DPC History (2010). [online]. Digital Preservation Coalition [dostęp: 10.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.dpconline.org/about/history.html>>.
- Fakten + Zahlen 2007 (2008) [online]. In: Barbara Fischer, [red.]: Deutsche Nationalbibliothek Jahresbericht 2007. Deutsche Nationalbibliothek, Leipzig, Frankfurt am Main, Berlin [dostęp: 04.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.d-nb.de/service/pdf/erwerbungs_2007.pdf>.
- Hauffe, Heinz (1998). Langfristige Verfügbarkeit elektronischer Medien. In: Elisabeth Böllmann [hrsg.]: *Speicherbibliotheken – Digitale Bibliotheken. Wissen Verteilen und Bewahren*. Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann, s. 68.

- Hedstrom, Margaret; Montgomery, Sheon (1999). *Digital Preservation Needs and Requirements in RLG Member Institution*. December 1998. RLG. Research Libraries Group, Mountain View, CA [online]. OCLC. Research [dostęp: 08.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <www.oclc.org/programs/ourwork/past/digpresneeds/digpres.pdf>.
- Henze, Volker (1999). Langzeitarchivierung von Disketten. *Dialog mit Bibliotheken* nr 11, H. 3, S. 15-17.
- History of the Electronic Records and ERA* (b.d.). [online]. The National Archives and Records Administration, [dostęp: 16. 02. 2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.archives.gov/era/about/history.html>>.
- Janczewska-Sołomko, Katarzyna (2006). Digitalizacja zbiorów dźwiękowych w Europie Wschodniej i Środkowo-Wschodniej: zarys problematyki [online]. *Elektroniczny Biuletyn Informacyjny Bibliotekarzy EBIB* nr 8 (78) [dostęp: 12.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.ebib.info/2006/78/a.php?janczewska>>.
- Januszko-Szakiel, Aneta (2005). Open Archival Information System – standard w zakresie archiwizacji publikacji elektronicznych. *Przegląd Biblioteczny* 2005, nr (73) 3, s. 341-358.
- Kowalska, Małgorzata (2007). *Dygitalizacja zbiorów bibliotek polskich*. Warszawa: Wydaw. SBP, 2007.
- KMD (2009). Krajowy Magazyn Danych [online]. Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe [dostęp: 11.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://kmd.pcss.pl/index.html>>.
- Kocójowa, Maria (2004). Elektroniczna edukacja dla archiwistów. W: *Archiwistyka: Reforma kształcenia: Materiały Seminarium Rady Archiwalnej*. Warszawa: Naczelna Dyrekcja Archiwów Państwowych, s. 67-77.
- Makowski, Tomasz (2008). Biblioteka Narodowa w dobie technologii cyfrowej. Wywiad z dr. Tomaszem Makowieckim – dyrektorem Biblioteki Narodowej w Warszawie. Rozm. przepr. J. Chruścińska. *Poradnik Bibliotekarza*, nr 9, s. 13-17.
- Nestor (2010). Über uns [online]; [dostęp: 20.10.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.langzeitarchivierung.de/>>.
- Nestor Handbuch* (2007). *Eine kleine Enzyklopädie der digitalen Langzeitarchivierung* Version 0.1. Nestor [dostęp: 11.05.2008]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.langzeitarchivierung.de/modules.php?op=modload&name=Page&file=index&page_id=2>.
- Nowak Adam (2007). Nośniki pamięci i ich rola w digitalizacji. W: Jadwiga Woźniak-Kasperek, Jerzy Franke [red.]: *Biblioteki cyfrowe. Projekty, realizacje, technologie*. Warszawa: Wydaw. SBP, 2007, s. 186-197.
- Nowy program studiów – obowiązujący studentów rozpoczynających naukę w roku akad. 2010/2011* (2010). Instytut Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa. Uniwersytet Wrocławski [dostęp: 20.10.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.ibi.uni.wroc.pl/index.php/dydaktyka/41/315-nowy-program-studiow-obowiazujcy-studentow-rozpoczynajacych-nauk-w-roku-akad-201011>>.
- Ochrona dziedzictwa cyfrowego* (2003). *Zalecenia*. Oprac. National Library of Australia. Warszawa: Naczelna Dyrekcja Archiwów Państwowych.
- PADI (2010). Preserving Access to Digital Information [online] National Library Of Australia [dostęp: 20.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.nla.gov.au/padi/>>.
- Pindlow, Wanda (2004). Podstawy Informacji Naukowej w programach kształcenia wyższego dla archiwistów. W: *Archiwistyka: Reforma kształcenia: Materiały Seminarium Rady Archiwalnej*. Warszawa: Naczelna Dyrekcja Archiwów Państwowych, s. 63-66.
- PREMIS (2009). PReservation Metadata: Implementation Strategies. Working Group [online]. OCLC, Online Computer Library Center [dostęp: 10.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.oclc.org/research/activities/past/orprojects/pmw/default.htm>>.
- Polskie Biblioteki Cyfrowe (2009). [online]; Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe, Poznańska Federacja Bibliotek Naukowych [dostęp: 27.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.man.poznan.pl/PBC/2009/?s=program-warsztaty>>.
- Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe (PCSS) (2010). [online]. Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe [dostęp: 12.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.man.poznan.pl>>.
- Preserving our Digital Heritage. Plan for the National Digital Information Infrastructure and Preservation Program. A Collaborative Initiative of the Library of Congress* (2002). [online]. Library of Congress. The Digital Preservation 2002 [dostęp: 16.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.digitalpreservation.gov/library/resources/pubs/docs/ndiipp_plan.pdf>.

- Program digitalizacji dóbr kultury oraz gromadzenia, przechowywania i udostępniania obiektów cyfrowych w Polsce 2009-2020* (2009). [online]. Warszawa: Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego [dostęp: 11.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.nina.gov.pl/files/images/Program_digitalizacji_2009-2020.pdf>.
- Projekt Karty UNESCO w sprawie ochrony dziedzictwa cyfrowego (2003). W: *Ochrona dziedzictwa cyfrowego: zalecenia*. Oprac. National Library of Australia. Warszawa: Naczelna Dyrekcja Archiwów Państwowych, s. 23-27.
- Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS)*. (2002). *Recommendation for Space Data Systems. CCSDS 650.0-B-1. Blue Book, Iss. 1*. January 2002. Consultative Committee for Space Data System, Washington D. C. [online]. CCSDS.org – Publications, Reston, VA. [dostęp: 10.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0b1.pdf>>.
- Soszyński, Jacek (2004). Informacja na temat realizacji ścieżki magisterskiej „Dokumentacja elektroniczna i jej przechowywanie” w IINiSB. W: *Archiwistyka: Reforma kształcenia: Materiały Seminarium Rady Archiwalnej*. Warszawa: Naczelna Dyrekcja Archiwów Państwowych, s. 57-58.
- The history of the e-Depot* (b.d.). [online]; Koninklijke Bibliotheek, National Library of the Netherlands, The Hague [dostęp: 16.02.2010]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.kb.nl/dnp/e-depot/operational/background/history-en.html>>.
- Twigge, Stephen (2003). Ocena dokumentów elektronicznych. W: Rosowska, Ewa [red.]: *Archiwa w postaci cyfrowej: Materiały międzynarodowych warsztatów DELOS CEE*. Warszawa: Naczelna Dyrekcja Archiwów Państwowych, s. 132-139.
- Waters, Donald; Garrett, John (1996). *Preserving Digital Information. Report of the Task Force on Archiving of Digital Information* [online]. Washington D. C.: The Commission on Preservation and Access, The Research and Library Group; OCLC, Online Computer Library Center [dostęp: 01.09.2009]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.oclc.org/programs/ourwork/past/digpresstudy/fmal-report.pdf>>.
- Why Can't We Preserve Everything?* (1999). *Selection Issues for the Preservation of Digital Materials. Debate and Discussion at the Cedars Project Advisory Board Meeting* [online]. The British Library, St Pancras 28 May 1999 [dostęp: 12.02.2008]. Dostępny w World Wide Web: <<http://www.leeds.ac.uk/cedars/documents/ABS01.htm>>.

ANETA JANUSZKO-SZAKIEL

Andrzej Frycz Modrzewski Academy in Cracow
e-mail: ajanuszko-szakiel@afm.edu.pl

ON ISSUES OF ORGANIZING A LONG-TERM PRESERVATION OF DIGITAL RESOURCES IN POLAND

KEYWORDS: Polish digital resources. Preserving digital resources. Long-term preservation strategy. Digitization strategy. Polish libraries. National Library of Poland. Polish Ministry of Culture and National Heritage. Poznań Supercomputing and Networking Center. National Data Storage. E-publications.

ABSTRACT: The author discusses issues of organizing long-term preservation of digital resources in Poland. Referring to the literature in the field and results of a survey conducted in selected Polish memory preserving institutions and publishing houses in 2007, she points to the awareness of the latter on the issue in question and presents their readiness and capability to bear responsibility for such a preservation. Education on digital data preservation in Poland is analyzed. Information is provided on the amount of digital data collected so far by Polish memory preserving institutions, current status of those resources and work conducted to maintain their accessibility.

Artykuł w wersji poprawionej wpłynął do Redakcji 19 listopada 2010 r.