

RAFAL MAGRYŚ – ARCHIWUM PAŃSTWOWE W LUBLINIE

PROBLEMATYKA DIGITALIZACJI ZASOBÓW ARCHIWALNYCH¹

Indocti discant, et ament meminisse periti...

W *Raporcie z Lund* możemy przeczytać: „Europejskie dziedzictwo kultury i wiedzy naukowej jest wyjątkowo bogate i znaczące. Przedstawienie jego zasobów w zdigitalizowanej postaci ma zasadnicze znaczenie dla zachowania jedności dziedzictwa europejskiego (...)”².

Czym jest digitalizacja, że tak wysoko oceniana jest jej rola i tak poważne są przed nią stawiane zadania?

Definicja³

Digitalizacja, zwana też dygitalizacją⁴ i dyskretyzacją⁵, w sensie archiwalnym jest złożonym procesem przeniesienia informacji analogowej do postaci cyfrowej. Składa się na nią 5 głównych etapów:

- planowania projektu,
- skanowania,
- wprowadzenia opisów,

¹Artykuł niniejszy stanowi próbę problemowego podejścia do procesu ze szczególnym uwzględnieniem pytań jakie dyskretyzacji muszą postawić archiwiści.

²*Raport z Lund – koordynacja w zakresie dygitalizacji*, Toruń 2003, s. 9.

³Wg autora artykułu.

⁴Jest to próba spolszczenia, którą proponuje m.in. Maria Śliwińska w przedmowie do tłumaczenia dokumentu *Raport z Lund*, s. 3.

⁵Termin dyskretyzacja proponuje H. Wajs przy przekładzie artykułu A. Smitha, *Dlaczego przekształcać na postać cyfrową?*, w: *Archiwa i archiwiści w dobie społeczeństwa informacyjnego. Pamiętnik IV Powszechnego Zjazdu Archiwistów Polskich. Szczecin, 12-13 września 2002 r.*, t. 1, s. 87. Terminy digitalizacja i dyskretyzacja będą używane w tekście zamiennie.

- udostępnienia,
- zabezpieczenia i zachowania.

Każdy z nich jest ze sobą powiązany tworząc tzw. „koło digitalizacji”⁶.

Wiele zalet... mnóstwo wad...

Złożoność procesu wydaje się zniechęcająca. Co zatem powoduje, że instytucje kulturalne oraz rządowe angażują siły i środki, aby rozpoczynać projekty digitalizacji? Jakie są istotne zalety przenoszenia zbiorów analogowych do postaci cyfrowej?

Pierwszą i niezaprzeczną jest zwiększenie możliwości udostępniania. Dzięki komputerom następuje ono bez udziału człowieka, co pozwala uniezależnić informację od czasu i miejsca udostępniania. Sieć komputerowa umożliwia przeglądanie zasobu archiwum z dowolnego miejsca na ziemi. Znikają problemy z za ciasną pracownią naukową, a jedynym ograniczeniem jest przepustowość łącza serwera, na którym znajduje się udostępniany obiekt.

Niezależność od miejsca przechowywania pozwala tworzyć „zbiory wirtualne” a więc takie, które istnieją tylko w pamięci komputera. Taka synteza informacji pozwala spojrzeć na wydarzenie historyczne pod innym kątem. Oczywiście zaleta ta jest jednocześnie wadą, bo umożliwia manipulować przekazem obiektów czy stwarzać niewłaściwy kontekst dla ich odbioru.

Kolejną istotną zaletą dyskretyzacji jest zwiększenie łatwości pracy z informacją. Wzbogacenie obrazu w metadane⁷ pozwala wykorzystać możliwości szybkiego wyszukiwania, łączenia, sortowania i analizowania informacji. Dodatkowo obraz cyfrowy można w dowolny sposób obrobić: powiększyć, zmniejszyć, poprawić kontrast lub ostrość, wydobywając nieczytelną w inny sposób część bez potrzeby poddawania obiektu zabiegom konserwatorskim.

Czy jednak w każdej sytuacji dowolne manipulowanie obrazem jest wskazane? Pytanie to dotyka problemu, z jakim stykają się w świecie analogowym konserwatorzy zabytków. Na ile można poprawić wygląd uszkodzonego dzieła sztuki by nie zatraciło swojego pierwotnego wyglądu? Na ile można zmieniać parametry wizualne zeskanowanego obiektu zanim straci oryginalny wygląd? W przypadku digitalizacji należałoby zaproponować rozwiązanie podobne do tego, jakie stosują konserwatorzy – zabezpieczyć obraz przed poddaniem go

⁶ <http://www.library.cornell.edu/preservation/tutorial/management/management-01.html>

⁷ Metadane są to dane służące opisywaniu innych danych. Metadane występują m.in. w systemach bazodanowych, gdzie są niezbędnym elementem pozwalającym przechowywać i wyszukiwać informacje. Przykładowo, w systemach indeksowania dokumentów metadanymi są dane opisujące, jak w indeksie bazy danych przechowywane są informacje pochodzące z dokumentów. Za: *Wielka encyklopedia Internetu i nowych technologii*, <http://www.webstyle.pl/cms.php/vs/netopedia/wcbdevcloping/metadane>.

zmianom. Jeszcze lepszym rozwiązaniem byłoby zapewnienie użytkownikowi możliwości samodzielnej korekty obrazu (np. w interfejsie użytkownika).

Możliwość dowolnego manipulowania obrazem rodzi pytanie o autentyczność. Skoro zmiana obrazu jest tak prosta, w jaki sposób zapewnić jego autentyczność? Niezwyklej wagi nabiera sprawa wiarygodności źródeł, z których pochodzi informacja. W momencie udostępniania kolekcji w internecie bardziej nawet niż w świecie analogowym archiwum odpowiada za prawdziwość prezentowanych dokumentów i jest gwarantem ich autentyczności⁸. Rośnie rola uwierzytelnienia informacji oraz zabezpieczenia instytucji przed włamaniem czy podmianą udostępnianych zasobów cyfrowych. Sceptycy digitalizacji twierdzą, że już niedługo będzie dochodziło do masowego fałszowania zasobów archiwalnych, co przyniesie zgubne skutki dla rozwoju cywilizacji. Należy jednak stwierdzić, że przy odpowiednich zabezpieczeniach⁹ włamanie i zmiana materiałów jest prawie niemożliwa, a na pewno wymaga dużo większej wiedzy i umiejętności niż podrabianie dokumentów tradycyjnych.

Ze wszystkich zalet digitalizacji najbardziej kontrowersyjne jest twierdzenie, że digitalizacja to zabezpieczenie zbioru na równi z mikrofilmem. Jest to sprawa szczególnie istotna dla archiwistów w większości wypadków dysponujących tylko jednym egzemplarzem danego obiektu.

Pierwszym argumentem przeciwko takiemu twierdzeniu jest wyjątkowa podatność informacji cyfrowej na degradację. Nie wynika ona bynajmniej z nietrwałości nośników cyfrowych, ale z rewolucyjnej szybkości zmian technicznych, jakiemu podlega cała branża IT. W okresie od 5 do 8 lat dochodzi do zmiany zarówno oprogramowania jak i typu używanych nośników. Bez procedur wymiany sprzętu lub przynajmniej nośników informacji sytuacja taka rodzi niebezpieczeństwo utraty danych elektronicznych ze względu na niemożność ich odczytania.

Kolejnym argumentem przeciwko uznaniu digitalizacji za zabezpieczenie jest fakt, iż dyskretyzacja a ściślej biorąc skanowanie niszczy obiekt poddany temu procesowi. To prawda. Ale z takim samym zniszczeniem mamy do czynienia podczas fotografowania czy mikrofilmowania, tak samo niszczy archiwalia każda ilość światła¹⁰. Należy tylko pamiętać, że podczas udostępniania oryginałów, oprócz światła dochodzi jeszcze czynnik nieświadomego infekowania akt przez użytkowników. Czy zatem nie lepiej zdigitalizować obiekt i odstawić go bezpieczny z dala od zagrożeń?

Zresztą digitalizacja naraża obiekt na bardzo krótki czas naświetlania, co pokazuje tabela 1.

⁸ Smith, *Dlaczego przekształcać*, s. 93.

⁹ Np. tzw. sumą kontrolną – szerzej na: <http://www.komputerswiat.pl/informacje/leksykon/3475.asp>. Z drugiej strony zabezpieczenie sumą kontrolną nie jest tak drogie jak wdrożenie podpisu cyfrowego.

¹⁰ *Preservation of library and archival materials*. Northeast Document Conservation Center, Massachusetts 1999.

Tabela 1. Długość czasu naświetlania w różnych metodach reprografii

Fotografowanie ¹¹	Mikrofilmowanie	Skanowanie	Skanowanie wg pomiarów APL ¹²
ca 5 s	ca 0,5 do 10 s	30 s	ca 3 s

Dodatkowo podczas digitalizacji pełne oświetlenie występuje tylko chwilowo w momencie samego skanowania (w PS 7000 po jego zakończeniu światło przygasa). Nawet gdy korzystamy ze skanera płaskiego do zastosowań domowych, podczas wspomnianych kilku minut przesuw wiązki światła sprawia, że naświetla ona obiekt w poszczególnym miejscu od 3 do 15 sekund. Rozwój techniki będzie ten czas z pewnością skracał, co jednocześnie obniży zagrożenie uszkodzenia obiektu skanowania.

Rozwój techniki obniża również koszt całego procesu. Spada cena skanerów, aparatów cyfrowych oraz nośników informacji. Zwiększa się ich wytrzymałość. Wydaje się zatem, że moment kiedy digitalizacja całkowicie zastąpi mikrofilmowanie jest kwestią 10 – 15 lat. Dyskretyzacja nie uniemożliwia zresztą wykonania późniejszego mikrofilmowania, współczesne urządzenia umożliwiają wykonywanie mikrofilmu ze skanów.

Trudna decyzja

Jeśli powyższe zalety digitalizacji przekonują do rozpoczęcia projektu digitalizacji, wciąż pozostaje do rozstrzygnięcia kwestia najważniejsza. Czy instytucja będzie w stanie udźwignąć cały jej ciężar?

Digitalizacja nie kończy się w momencie udostępnienia rezultatów projektu użytkownikom. Jest stworzeniem nowej kolekcji i jak każda nowa kolekcja wymaga ciągłych nakładów, niezależnie od tego, czy jest to zbiór dokumentów pergaminowych czy elektronicznych. Czy zatem instytucja będzie przygotowana na zapewnienie stałego nadzoru nad nowym zbiorem? Zapewnienie mu odpowiednich warunków? Zapewnienie mu odpowiednich funduszy?

Odpowiedź na te pytania musi nastąpić przed rozpoczęciem planowania projektu, by nie angażować środków w jego opracowanie, jeśliby miało się okazać, że możliwości finansowe i organizacyjne nie pozwalają na jego realizację.

¹¹ Czasy fotografowania za: *Digitale Archive und Bibliotheken*, Kohlhammer 2000.

¹² Pomiar własny APL wykonano na skanerze książkowym. Minolta PS7000. Format papieru A3 rozdzielczość 300 DPI.

Selekcja materiałów

Idealną sytuacją byłaby taka, w której digitalizacja objęłaby cały zasób danego archiwum¹³. Dzięki temu użytkownik cyfrowej kolekcji nie byłby ograniczony subiektywnym wyborem osób realizujących projekt. Niestety zdigitalizowanie całości czy nawet większości zasobów polskich archiwów jest niemożliwe.

Jedną z przyczyn jest ilość materiałów, jakie posiadają archiwa. Dodatkowo materiały te często są nieopracowane, nieprzygotowane nawet do udostępniania. Równie często wymagają wcześniejszej konserwacji. W większości wypadków na zastosowanie podajników automatycznych do skanerów nie pozwala stan zachowania oryginałów oraz ich zszycie. Skanowanie materiałów archiwalnych utrudnia również fakt, iż często są to materiały niejednorodne pod względem rozmiaru oraz różnią się rodzajem papieru, co znacznie spowalnia proces skanowania wymuszając dostosowanie parametrów do poszczególnej kartki. Trzeba również pamiętać, że zeskanowany materiał należy opatrzyć w metadane. Wszystkie te czynniki oraz ograniczenia budżetowe projektu wymuszają konieczność selekcji i ustalenia odpowiednich jej kryteriów. Aby selekcja była maksymalnie obiektywna powinien zająć się nią zespół ludzi złożony z archiwistów, historyków, konserwatorów i prawników. Wybór musi zaś spełniać wszystkie określone kryteria lub tylko część będącą priorytetem dla danego projektu. Przy wyborze możemy się kierować:

1) wartością historyczną – może ona wynikać z unikalności oryginałów oraz istotności dla ukazania danego tematu. O ile aspekt unikalności nie budzi żadnych kontrowersji, to wybór ze względu na wartość przekazu historycznego może być bardzo subiektywny i budzić opinie o niewłaściwym doborze.

2) możliwością zwiększenia dostępu do materiałów – digitalizacja pozwoli na korzystanie większej niż dotychczas liczbie użytkowników. Może również służyć popularyzacji materiałów do tej pory niedocenianych lub posiadających cechy utrudniające ich udostępnianie.

3) zabezpieczeniem – udostępnianie cyfrowych kopii ograniczy lub wyeliminuje potrzebę korzystania z oryginałów.

4) Warunkami technicznymi – czy rozmiar materiałów przeznaczonych do digitalizacji jest standardowy, czy wymaga zakupu specjalistycznego sprzętu (np. do skanowania powyżej A3. Czy oryginały wymagają konserwacji przed digitalizacją? Czy są opracowane i posiadają pomoce ewidencyjne?

5) Ograniczeniami prawnymi – czy digitalizacja naruszałaby czyjeś prawa autorskie?

¹³ Z zamiarem takim nosiło się Archiwum Archidiecezjalne w Krakowie. H. Dudała, J. Dziwoki: *Wykorzystanie skanera we współczesnej archiwistyce – wady i zalety, dotychczasowe doświadczenia*, w: *Archiwa i archiwiści*, s. 77.

6) Selekcją reprezentatywną – wybrane materiały stanowią 5 % digitalizowanej kolekcji i są reprezentatywne dla przedstawienia ogólnego jej charakteru¹⁴.

7) Kosztami digitalizacji – czy faktycznie zasadne jest przeprowadzenie digitalizacji dla określonego materiału? Czy sumę kosztów poniesionych przy digitalizacji rekompensują korzyści z niej wynikające?

Innym sposobem na przyspieszenie selekcji jest przyznawanie punktów dla selekcionowanych materiałów. Punkty nadawane są za spełnianie określonych kryteriów oceny dla projektu¹⁵.

Trzeba pamiętać, że kryteria selekcji powinny być zazwyczaj dopasowane do poszczególnego projektu i celów, jakie przez jego realizację zaplanowano osiągnąć.

Sprzęt

W zasadzie zakup skanera to dziś wydatek, na który może sobie pozwolić niemalże każdy. I w zasadzie takim skanerem możemy zeskanować kartkę papieru, stronę z książki, fotografię, plakat. Przy odrobinie wytrwałości i posiadaniu odpowiednich programów takich jak Photoshop czy darmowy Gimp możemy przenieść do świata cyfrowego nawet mapę formatu A0. Nic nie szkodzi (oczywiście nie z konserwatorskiego punktu widzenia), gdy jest to jedna mapa, ale gdy mamy ich kilkaset sprawa zaczyna się komplikować, dodatkowo, gdy materiał jest na tyle kruchy, że rozlatuje się, po przyciśnięciu go do szyby skanera. Rozwiązaniem jest zakup urządzeń profesjonalnych oferujących skanowanie od razu formatu A0 lub/i bezdotykowych, czyli takich, w których głowica skanująca nie jest zetknięta bezpośrednio ze skanowanym materiałem. Obecnie skanery tego typu oferuje kilka firm: Minolta, Bell&Howell, Xerox oraz Zeutschel. Najtańszym jest skaner Minolta PS7000. Wykonuje skany do formatu A2 w rozdzielczości 300 DPI (maksymalna rozdzielczość 600 DPI przy A4) w 256 odcieniach szarości¹⁶. Przesyłanie następuje przez złącze SCSI, co pozwala osiągnąć wydajność ok. 60 – 70 skanów na godzinę (format A3, 300 DPI). Podobne parametry, aczkolwiek za większe pieniądze, oferuje skaner Omniscan TT 5000 firmy Zeutschel. Niestety w skanerze tym rozłożenie książki ma stabilizować szklana szyba prostująca rozłożenie. Przy delikatniejszych egzemplarzach opad szyby może spowodować zniszczenie grzbietu. Sporo droższe w tej samej klasie są skenery Eyebook firmy Bell&Howell. Lepszą jakością techniczną oraz skanowanie w kolorze zapewniają skanery z wyższej cenowo półki takie jak DigiBook 6002BW i Digibook A0. Na rynku dostępne są również urządzenia hybrydowe posiadające możliwość skano-

¹⁴ D. V o g t - O ' C o n n o r, *Selection of Materiale for Scannig*, w: *Handbook for...*

¹⁵ Więcej na ten temat w: V o g t - O ' C o n n o r, *Selection*

¹⁶ Pełna specyfikacja techniczna dostępna na stronach: <http://www.minolta.pl>.

wania lub naświetlania błony mikrofilmu (np. OK 301 Hybryda firmy Zeutschel) przy jednym przejeździe głowicy.

Nowoczesna technika reprograficzna pozwala również na skanowanie mikrofilmów. Skanowanie mikrofilmów jest zadaniem dużo łatwiejszym niż skanowanie oryginałów. Skanowanie z mikrofilmów w stosunkowo szybkim czasie pozwala zbudować duży zasób zdigitalizowany, gdyż mamy do czynienia z przygotowanymi mikrofilmami a nie z wielowymiarowym czy wymagającym konserwacji materiałem archiwalnym.

Innym rozwiązaniem jest zakup aparatu cyfrowego, ale jest to rozwiązanie dobre raczej dla obiektów „trójwymiarowych” a nie do masowego „fotografowania” archiwaliów. Jeśli już jednak się na taki sprzęt się zdecydujemy, warto pomyśleć o aparacie posiadającym matrycę o rozdzielczości przynajmniej 5 megapikseli, szklanej optyce obiektywu i funkcji makro (przydaje się przy fotografowaniu pieczęci czy detali w archiwaliach).

Budowa profesjonalnego parku maszynowego jest sprawą niezmiernie istotną szczególnie dla jakości uzyskiwanych reprodukcji. Wobec braku pieniędzy na doposażenie archiwów państwowych w sprzęt, rozsądnym rozwiązaniem wydaje się stworzenie w Polsce 2-3 centrów digitalizacji, które zajmowałyby się skanowanie materiału dla całej Polski. Model taki jest wszak już wykorzystywany przy mikrofilmowaniu.

Standardy

Zapisywanie wyników skanowania, tworzenie opisów danych i późniejsza budowa baz danych stawiają pytania na temat formatów zapisu danych tekstowych i graficznych. Późniejsze zachowanie materiałów zdigitalizowanych, czy szerzej każdej informacji cyfrowej, jest możliwe w dłuższym czasie jedynie przy wykorzystaniu międzynarodowych norm opisu i zapisu. Zachowanie danych w rzadkim czy efemerycznym formacie prowadzi do ich utraty ze względu na brak możliwości ich późniejszego odczytania lub konwersji do bardziej popularnego formatu.

Kwestie związane z zapisem zeskanowanych obrazów precyzuje pismo Naczelnej Dyrekcji Archiwów Państwowych z 31 października 2001 roku¹⁷. Zaleca ono zarówno formaty, z jakich należy korzystać, rozdzielczość, jaka ma być zastosowana do skanowania, zawiera także propozycję sygnowania poszczególnych obrazów¹⁸. Do zapisu zeskanowanego obiektu należy wykorzystać co najmniej dwa pliki. Jeden stanowiący kopię matkę powinien być zapisany w formacie TIFF, drugi czy też pozostałe, mogą wykorzystywać inne formaty zapisu plików graficznych.

¹⁷ Znak: COIA-601-3/2001.

¹⁸ Sposób opisu skanu: nr archiwum – nr zespołu – sygn. jednostki – nr strony w jednostce (np. 35-618-23-11).

Główną zaletą formatu TIFF jest fakt wiernego odzwierciedlenia zeskanowanego dokumentu, wadą zaś duży rozmiar pliku wynikowego. JPEG pozwala znacznie zmniejszyć wielkość pliku (co ma istotne znaczenie w przypadku udostępniania danych w Internecie), jest to jednak okupione spadkiem jakości obrazu.

O ile w przypadku danych graficznych sytuacja jest prosta o tyle opatrzenie skanów w metadane jest zagadnieniem bardziej złożonym. W Polsce nie ma do tej pory regulacji czy choćby zaleceń w sprawie wykorzystywania określonego sposobu opisu, choć archiwa państwowe powoli wypracowują stanowisko w kwestii standaryzacji opisu archiwalnego¹⁹.

Najlepszym rozwiązaniem dla opracowywania i przechowywania metadanych będzie wykorzystanie XML do przechowywania opisów dokumentów oraz standardu ISAD(G) przy tworzeniu schematów opisu.

Najprościej można powiedzieć, że XML jest językiem, w którym informacje są opisane przy pomocy tekstu. Dane opisuje się przez specjalne oznakowanie. XML jest doskonałym rozwiązaniem w dobie korzystania z licznych aplikacji i różnych systemów operacyjnych²⁰. Pozostaje kwestia czy należy korzystać z gotowych schematów opisu czy opracować własne schematy lub może dostosować istniejące do specyfiki archiwistyki polskiej. Najwłaściwszym rozwiązaniem wydaje się dostosowanie do własnych potrzeb, co nie wymusza sztucznych zmian w sposobie opracowania, nazewnictwa czy przepisach prawnych. Z przykładów europejskich wynikają właśnie takie rozstrzygnięcia. Rozwiązanie takie przyjęto w Niemczech²¹ gdzie do potrzeb archiwistyki niemieckiej dostosowano EAD (Encoded Archival Description²²). Podobnie było przy tworzeniu holenderskiego projektu TANAP – nie zmieniano EAD, ale wybierano z niego tylko potrzebne elementy²³.

Zabezpieczenie i zachowanie w świecie cyfrowym

Czym różni się zachowanie od zabezpieczenia? Zabezpieczenie należy rozumieć jako doraźne i tymczasowe zachowanie danych w trakcie pracy nad nimi bez szczególnej kontroli nad zabezpieczonym materiałem (np. w czasie realizacji projektu). Zachowanie oznacza natomiast zapewnienie mu warunków do przechowywania w długim okresie czasu.

¹⁹ H. Wa j s, *Polska droga do standaryzacji opisu archiwalnego*, w: *Archiwa w postaci cyfrowej. Materiały międzynarodowych warsztatów DELOS CEE. Warszawa 25-25 kwietnia 2003 r.*, red. E. Rosowska, Warszawa 2003, s. 9-14.

²⁰ M. G r a v e s, *Projektowanie baz danych XML. Vademecum profesjonalisty*, Gliwice 2002, s. 21.

²¹ N. B r u e b a c h, *Po drugiej stronie EAD -- prezentacja wyników opracowania materiałów archiwalnych. Doświadczenia niemieckie*, w: *Archiwa w postaci cyfrowej*, s. 63

²² <http://www.ead.loc.gov>.

²³ H. de V i e r e s, J. v a n d e n B e r g, *Doświadczenia holenderskiego Archiwum Narodowego*

Zachowanie w świecie cyfrowym ma odmienną istotę od zachowania w świecie analogowym. W świecie cyfrowym zachowanie informacji polega na podtrzymywaniu jej przy życiu, nie tylko przez zabezpieczenie przed skasowaniem czy zniszczeniem, ale również przed utratą zdolności do jej odczytania. Wymiana rodzajów nośników, a co za tym idzie sposobu zapisu, wymusza zabezpieczenie przed tym zagrożeniem. Istotną cechą wynikającą z tej zmiany jest niezależnienie informacji od nośnika jej zapisu. Przy danych cyfrowych istotny jest nie nośnik, ale informacja.

W świecie analogowym mamy do czynienia z zasadniczą różnicą - zabezpieczenie „nośnika” (np. księgi, czy pergaminu) jest równoznaczne z zabezpieczeniem informacji. Zabezpieczając nośnik zachowujemy informację.

Zagrożenie dla informacji cyfrowej stanowią:

- błędy osób obsługujących system,
- awaria nośnika,
- włamanie, wirus,
- katastrofy naturalne,
- zakończenie działalności przez instytucję właściciela informacji cyfrowej²⁴.

W większości wypadków działaniem zapobiegawczym jest przechowywanie jej w kilku miejscach, co szczególnie w dobie zagrożeń terroryzmem jest wyjątkowo istotne. W momencie zniszczenia jednego centrów przechowywania informacji w dalszym ciągu możemy korzystać ze zdigitalizowanych danych znajdujących się w innym archiwum elektronicznym. W wypadku kopii analogowej, zniszczenie jednego ośrodka powoduje znaczne lub całkowite ograniczenia dostępu do archiwaliów. Tak samo jest w przypadku sporządzenia kopii mikrofilmowej.

Podobnie jak nośniki analogowe nośnik elektroniczny wymaga jednak stworzenia mu odpowiednich warunków przechowywania, zapewnienia mu odpowiedniej wilgotności temperatury etc. Wymagania te są zależne od przechowywanego nośnika²⁵. Nie są to wymagania wyjątkowe, ale „inne” od przechowywania materiałów analogowych. Ta odmienność rodzi przekonanie o wyjątkowości warunków, jakie należy zapewnić archiwom cyfrowym.

z *EAD: Pilotażowy projekt Kampanii Wschodnioindyjskiej i jego następcy*, w: *Archiwa w postaci cyfrowej*, s. 69.

²⁴ *Ochrona dziedzictwa cyfrowego zalecenia. Opracowanie National Library of Australia*, Warszawa 2003, s. 125.

²⁵ O warunkach przechowywania materiałów cyfrowych: *ibidem*, s.124 i na stronach WWW producentów danego nośnika.

Postulaty na przyszłość

Początkowy sceptycyzm oraz pytania o sens stosowania digitalizacji do udostępniania czy zabezpieczania materiałów ustąpiły miejsca rozważaniom, w jaki sposób digitalizować szybciej i efektywniej. Digitalizacja z nowinki technicznej stała się koniecznością. Musi postępować, wymaga tego od nas rozwój społeczeństwa informacyjnego. Społeczeństwa, które wymaga informacji szybkiej, niezależnej od miejsca ani od czasu, znajdującej się w sieciach komputerowych. Jeżeli informacja ta będzie dostępna tylko w postaci analogowej, zostanie ona po prostu zapomniana.

Dlatego niezwykle istotne jest, aby proces digitalizacji postępował również w archiwach państwowych. Ale by mógł on sprawnie przebiegać, musi zostać spełnionych szereg czynników. W pierwszej kolejności muszą zostać podjęte decyzje dotyczące standardów opisu plików i ich zawartości. Może to nastąpić przez przyjęcie norm światowych, ich adaptowanie lub stworzenie własnych. Sprawa jest o tyle istotna, że digitalizacja w archiwach państwowych na szerszą skalę dopiero się rozpoczyna. Unifikacja metod działań zapobiegnie stosowaniu nietypowych formatów plików, opisu czy skanowaniu z niewłaściwymi parametrami. Zapobiegnie również potrzebie transformowania czy konwertowania istniejących wyników działań do innych formatów.

Do realizacji projektów digitalizacji potrzebni są doświadczeni pracownicy. Zatem duży nacisk winien być położony na szkolenia pracowników w tym zakresie. Szczególnie istotna byłaby możliwość wysyłania pracowników na staże zagraniczne do instytucji, które mają doświadczenie w digitalizacji. Równie istotne jest wydawanie literatury fachowej dotyczącej tej tematyki.