

*Justyna Buczyńska-Łaba***Wykorzystanie technologii fotografii cyfrowej
w digitalizacji zbiorów bibliotecznych**

Osiągnięcia ludzi nauki ciągle budzą w nas podziw i uznanie. Ogromny postęp widzimy w branży elektronicznej, medycynie, motoryzacji. Nie sposób też pominąć sukcesów bibliotekarzy, którzy z ambicją wkraczają w świat powszechnej cyfryzacji. Artykuł ten ma na celu przybliżyć wiedzę na temat współczesnych urządzeń fotograficznych w nowym aspekcie ich wykorzystania – jako narzędzi do archiwizacji i upowszechniania zbiorów bibliotecznych w formie cyfrowej. Przedstawiona zostanie próba analizy przykładowego sprzętu fotograficznego, służącego do digitalizacji zbiorów na przykładzie profesjonalnego zestawu fotograficznego dostępnego obecnie na rynku elektronicznym. Opisana zostanie również droga od sfotografowania dokumentu do momentu archiwizacji gotowego pliku we właściwym formacie. Wymienione w części końcowej zalety digitalizacji mają zachęcić bibliotekarzy do tworzenia pracowni cyfrowej archiwizacji.

Dzięki najnowszej technologii książkę tradycyjną zaczyna zastępować książka elektroniczna – tak popularna wśród młodych czytelników nazwanych przez Łukasza Gołębiewskiego „Pokoleniem ISBN”¹. To pokolenie korzystające z cyfrowego odbioru świata, w tym elektronicznego czytania, uczenia się (e-learningu) i studiowania na odległość. Nowoczesny sprzęt fotograficzny wzbogaca rozwój bibliotekoznawstwa, pozwalając na digitalizację bibliotek; zamienia druk Gutenberga w skompresowany plik cyfrowy. Droga przekazu komunikatu zmienia się: nadawcą jest aparat cyfrowy, kanałem dystrybucji Internet, a odbiorcą niecierpliwy i wymagający czytelnik.

Proces digitalizacji na świecie rozpoczął się w latach 70. XX wieku. W świecie multimediiów rządził wówczas niepodzielnie standard analogowy: kasetowe magnetofony, dyktafony, kamery wideo zapisujące dane również na taśmie powleczonej warstwą tlenku żelaza umieszczonej w kasetach (np. system VHS), analogowe aparaty fotograficzne z błoną światłoczułą. Wymienione powyżej urządzenia skutecznie przeszły jednak do lamusa, przedstawiając wymierną wartość jedynie dla

¹ „GEN-ISBN, to pokolenie czytających, dziedzictwo kultury czytania, ale też pokolenie szukających treści w katalogach. To nowi konsumenci słowa, już niekoniecznie drukowanego. Konsumenci, którzy są nadzieją dla przyszłości książki”, [w:] Ł. Gołębiewski, *Śmierć książki. No future book*, Warszawa 2008, s. 134.

kolekcjonerów, ustępując miejsca swoim następcom – nowoczesnym urządzeniom cyfrowym. Spektakularna przemiana i dynamiczny rozwój dotyczy m.in. branży fotograficznej. Wprawdzie pierwsze aparaty cyfrowe nie były wolne od wielu mankamentów (wymienić można chociażby niską rozdzielczość obrazu, wysokie tzw. szumy przy zastosowaniu wyższej czułości, powolne działanie aparatu czy wysoką cenę) – czym zatwardziali zwolennicy starego porządku świata argumentowali swoją postawę negacji – ale wkrótce wyeliminowano wszystkie te błędy. Obecnie możemy cieszyć się niezwykle zawansowanymi aparatami fotograficznymi tworzącymi obraz wysokiej jakości, co więcej pozwalającymi swobodnie fotografować w warunkach, w których aparat tradycyjny nie zdałby egzaminu.

Współczesne profesjonalne aparaty posiadają matrycę światłoczułą (element zastępujący pojedynczą klatkę filmu, identycznej wielkości) złożoną z ponad 20 milionów czujników wrażliwych na światło, co odpowiada 20 milionom pikseli tworzącym gotowy obraz. Posiadają także dostępne wysokie wartości światłoczułości – co umożliwia fotografowanie przy świetle świeczki, ok. 2–3 luksów, generując przy tym niezwykle niskie zaszumienie (odpowiednik ziarnistości w fotografii analogowej). Nie do przecenienia jest możliwość balansowania światła – aparat automatycznie (można także manualnie) filtruje światło niebiałe (np. żarowe 3600 K – żółte), przy którym zostało wykonane zdjęcie i sprowadza obraz do właściwej kolorystyki. Nie wymienionych pozostaje jeszcze wiele parametrów, które niezwykle ubogacają obecny sprzęt foto i wpływają bezpośrednio na jego ogromne upowszechnienie.

Funkcjonowanie aparatów cyfrowych jedynie w zarysie przypomina działanie aparatów tradycyjnych. Tworzywem jest oczywiście światło, które skupione przez soczewki w obiektywie dociera do płaszczyzny matrycy, gdzie jest rejestrowane. Miliony światłoczułych pikseli tworzących matrycę, reagują na światło, wysyłając sygnały elektryczne o odpowiednim natężeniu do specjalnego przetwornika analogowo-cyfrowego, który przetwarza je na dane cyfrowe. Następnie dane przesyłane są do bufora pamięci, który je tymczasowo przechowuje, po czym zapisuje na nośniku danych. Obraz wytworzony przez aparat fotograficzny jest więc plikiem cyfrowym, który w prosty sposób można umieścić w komputerze, a następnie w Internecie co ogromnie rozszerza jego przydatność oraz niezwykle upowszechnia zastosowanie aparatu fotograficznego.

W obecnych czasach aparat przestaje być kojarzony jako nieodłączny atrybut fotografa – rzemieślnika, artysty-fotografika czy reportera. Posługuje się nim rzeczoznawca budowlany rejestrując pękającą ścianę, strażnik miejski fotografując źle zaparkowany samochód, a zwłaszcza miliony amatorów „produkujących” ogromne ilości zdjęć cyfrowych na własne potrzeby. Fotografia cyfrowa znalazła również zastosowanie w bibliotekach. Utrudniony dostęp do wielu ważnych pozycji, brak miejsca na magazynowanie zbiorów, upowszechnienie i uniwersalizm Internetu oraz istnienie odpowiednich narzędzi, było przyczyną powstania idei przetwarzania tekstu pisanego czy drukowanego na postać elektroniczną i zakładania bibliotek cyfrowych.

W 1971 r. Amerykanin Michael S. Hart przepisał Deklarację Niepodległości Stanów Zjednoczonych i udostępnił w Sieci. Dodając do niej następnie amerykańską Konstytucję, kopiując Biblię oraz dzieła Szekspira stworzył pierwszą bibliotekę cyfrową. Dziś przedsięwzięcie to nosi nazwę Projekt Gutenberg obejmujący tysiące

tekstów, skanowanych, przepisywanych i umieszczanych w Internecie przez ochotników z całego świata². Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie uruchomiła pilotażowy program „Ekonomiczna archiwizacja skryptów AGH” na skutek braku odpowiedniej liczby egzemplarzy starszych podręczników oraz małej powierzchni magazynowej. Stąd uważa się ją za pierwszą bibliotekę cyfrową w Polsce³.

Wszystkie prace obecnie w BG AGH zapisuje się w wersji drukowanej i elektronicznej. Po roku działań placówka może się pochwalić zdigitalizowaniem 710 dokumentów i specjalistycznych tekstów dostępnych na CD – R w bibliotece. Natomiast w bibliotece cyfrowej możemy obejrzeć jedynie ok. 100 pozycji, głównie wydawnictw technicznych z początku XIX i XX w.⁴

Gwałtownie wzrasta liczba dokumentów elektronicznych, które zabezpieczają książkę drukowaną, uzyskując kopię wierną z oryginałem i dając nieograniczony zasięg użytkownikom. Najczęściej digitalizowane są zbiory regionalne, w tym dokumenty życia społecznego, czasopisma, zbiory ikonograficzne, a także analogowe dokumenty audiowizualne. Wojewódzkie biblioteki opracowują też starodruki, inkunabuły oraz wydawnictwa własne. Stosowanie zróżnicowanych i atrakcyjnych metod udostępniania zbiorów ożywia współczesne biblioteki w Polsce. Digitalizacja prowadzona w sposób profesjonalny jest szansą i ambicją stworzenia bazy wiernych kopii dzieł znanych jako reprints⁵. Duże biblioteki tworzą osobne pracownie do digitalizacji zbiorów. W Bibliotece Narodowej w 1998 r. powstała Pracownia Dokumentów Elektronicznych (BN PDE), której zadaniem jest prowadzenie działalności badawczej, informacyjnej i organizacyjnej w zakresie zgromadzonych dokumentów elektronicznych. Pierwsze dokumenty elektroniczne wpłynęły do BN w połowie lat 90. ubiegłego wieku jako publikacje niesamoistne wydawniczo – dodatki do wydawnictw ciągłych i zwartych. Pierwsze samodzielne dokumenty elektroniczne to głównie pozycje informacyjne – encyklopedie, słowniki, wydawnictwa edukacyjne, kursy języków obcych, literatura fachowa oraz promująca regiony⁶.

Dzięki mediom elektronicznym książka tradycyjna przechodzi proces konwergencji; z elektronicznych lektorów (syntezatory mowy) z powodzeniem korzystają osoby niewidzące czy niedowidzące oraz wszyscy, którzy chcą tekst odsłuchiwać. Następuje więc propaganda wiedzy i zwiększenie czytelnictwa w szerszym środowisku. Biblioteki cyfrowe skupiają fascynatów książek, którzy wymieniają się nimi, recenzują, publikują swe poglądy lub po prostu się uczą. Hipertekst przyspiesza przeglądanie treści książek drogą skojarzeń poszerzając horyzonty wiedzy. Starania bibliotekarzy, archiwistów czy wydawców książek elektronicznych nie idą

² M. Kowalska, *Digitalizacja zbiorów bibliotek polskich*, Warszawa 2007, s. 40–43.

³ A. Wałek, *Biblioteki cyfrowe na platformie dLibra*, Warszawa 2009, s. 40–41.

⁴ *Ruszyła internetowa biblioteka AGH*, „Gazeta Wyborcza”, 5 II 2007, s. 5.

⁵ T. Kędziora, *Nośniki informacji w kulturze dla dorosłych. Pozaksiążkowe formy zapisu zjawisk i przedmiotów*, [w:] *Biblioteki w systemie kultury jednoczącej się Europy*, Warszawa 2007, s. 110–126.

⁶ M.M. Michalska, *Dokumenty elektroniczne w Bibliotece Narodowej w Warszawie. Analiza jakościowa*, [w:] *Elektroniczne publikacje w bibliotekach*, red. M. Kocójowa, Kraków 2002, s. 246–248.

na marne, czytelność jest bardziej efektywna, szybciej opiniowana, a tym samym rozpatrywana w różnych aspektach. E-młodzież potrzebuje ciągłej wymiany – dóbr, uczuć, treści i poglądów. Stąd popularność blogów i społeczności internetowych oraz programów do wymiany plików (książek, filmów, muzyki itp.)⁷.

Narzędzia digitalizacji – aparat czy skaner?

Użycie skanera – skanowanie – ma wiele mankamentów. Problemem staje się skanowanie rękopisów i druków, z którymi z racji wieku należy obchodzić się bardzo ostrożnie. W wypadku skanowania całego dzieła nieuniknione jest wielokrotne przestawianie, obracanie egzemplarza. Skanowanie pozycji formatowo większych niż pole pracy skanera jest prawie niemożliwe (rozwiązaniem jest jedynie skanowanie we fragmentach). Wspomnieć należy o szkodliwym wpływie promieniowania ultrafioletowego, które jest istotą pracy skanera, na starodruki czy rękopisy. Skanowane obrazy są poza tym jednolicie oświetlone, co z pewnością jest korzystne przy skanie zwykłego tekstu drukowanego, natomiast przynosi szkodę w wypadku skanowania np. ozdobnych, charakteryzujących się bogatą fakturą obwolot starych ksiąg. Pozyskany obraz posiada zatracone, spłaszczone elementy faktury.

Wszystkie te problemy rozwiązuje użycie cyfrowego aparatu fotograficznego. Na skutek braku bezpośredniego kontaktu aparatu ze starodrukiem nie ma niebezpieczeństwa jego uszkodzenia. Właściwie bez znaczenia pozostają też formaty fotografowanych pozycji. Wskutek umiejętnego operowania oświetleniem możliwe jest sfotografowanie ozdobnych starodruków czy rękopisów w sposób podkreślający ich atrakcyjność wizualną.

Przykładowy profesjonalny zestaw fotograficzny, stanowiący wyposażenie pracowni digitalizacyjnej, przedstawia się następująco:

1. Cyfrowy aparat fotograficzny Canon Eos 5D Mark II.
2. Obiektyw zmiennoogniskowy Canon EF 24–70 mm f/2.8L USM.
3. Obiektyw macro Canon EF 100 mm f/2.8L Macro IS USM⁸.
4. Statyw Manfrotto 055PRO.
5. Głowica do statywu Manfrotto 804RC2 BASIC⁹.
6. Wężyk spustowy Canon RS-80N3.
7. Lampa DL 200C DMX firmy Elfo (lampa fluorescencyjna – światło ciągłe)¹⁰ – 2 szt.
8. Statyw AST-260 do lampy – 2 szt.

Aparat Canon Eos 5D Mark II jest urządzeniem wysokiej klasy i być może w tego typu pracy nie zostaną wykorzystane jego wszystkie zalety, ale trzeba przewidzieć różne okoliczności; zdarzyć się może np., że digitalizacja będzie prowadzona „w terenie”, gdzie nie będzie właściwego oświetlenia lub natężenie światła będzie znikome. Wówczas nawet fotografując „z ręki” (przy słabym świetle), nastawiając wysokie wartości światłoczułości, otrzymane obrazy będą dobrej jakości. Aparat ten posiada matrycę o bardzo dużej rozpiętości tonalnej. W praktyce przekłada się to na

⁷ Ł. Gołębiowski, *Śmierć książki...*, s. 23.

⁸ http://www.canon.pl/Products_Solutions/index.asp [dostęp: 05.01.2010].

⁹ http://www.pragmatic.com.pl/manfrotto/foto_statywy.htm [dostęp: 05.01.2010].

¹⁰ <http://www.elfo.com.pl/> [dostęp: 05.01.2010].

wierne odwzorowanie szczegółów w tzw. wysokich światłach i głębokich cieniach. Oznacza to, że nawet w wyniku oświetlenia planu zbyt mocnym światłem (powodującym przy fotografowaniu sprzętem gorszej jakości fragmentaryczne „wypalenie” obrazu, miejscowy brak danych), zostaną przeniesione wszystkie szczegóły obrazu. To tylko niektóre z możliwości tego sprzętu ułatwiające pracę szczególnie w trudnych, nieprzewidzianych warunkach.

Obiektyw zmiennoogniskowy Canon 24–70 mm można traktować jako podstawowy obiektyw świetnie współpracujący z korpusem opisanego wyżej aparatu. Rozpiętość ogniskowych (24–70 mm) pozwala na uzyskanie szerokiego kąta, jak również niewielkiego zbliżenia. Wprawdzie szeroki kąt „widzenia obiektywu” nie przydaje się zbyt przy samym reprodukowaniu ksiąg czy dokumentów, ale daje komfort przy działaniach innego rodzaju, np. przy sfotografowaniu wnętrza małej, ciasnej biblioteki lub dokumentu o dużych rozmiarach przy braku odpowiedniego dystansu. Zmienne zbliżenie jest niezastąpione przy fotografowaniu ze statywu, gdzie aparat jest unieruchomiony, zaś dokumenty są różnej, ale zbliżonej wielkości. Zamiast regulować ustawienia statywu, wystarczy przekręcić pierścień regulacji ogniskowych na obiektywie.

Obiektyw macro Canon 100 mm to, jak podpowiada nazwa, obiektyw przeznaczony do zdjęć makro. Pozwala efektywnie sfotografować różne detale i szczegóły, np. zdobne inicjały w starodrukach. Gwarantuje uzyskanie odwzorowania 1:1.

Statyw z głowicą jest elementem niezbędnym w pracowni digitalizacyjnej, ponieważ zapewnia unieruchomienie aparatu w stałej odległości od fotografowanego rękopisu czy zadrukowanej strony. Unieruchomienie gwarantuje również uzyskanie nieporuszonych zdjęć, co nie zawsze byłoby możliwe przy fotografowaniu „z ręki”, zwłaszcza w wypadku korzystania z oświetlenia o zbyt słabym natężeniu.

Wężyk spustowy pozwala na swobodne wyzwolenie migawki (zrobienie zdjęcia) nie naciskając na spust w aparacie. Naciśnięcie spustu migawki niejednokrotnie jest powodem powstania efektu poruszenia, ponieważ w momencie nacisku łatwo jest wzruszyć aparatem.

Lampy DL 200C DMX to fluorescencyjne źródła światła ciągłego o wysokim współczynniku oddawania barw, charakteryzujące się ponadto niską emisją ciepła. Rozstawienie dwóch lamp symetrycznie po obu stronach fotografowanego obiektu, zapewnia równomierne oświetlenie kadru i podstawowy efekt zdjęciowy, natomiast, jak wspomniałam wcześniej, świadome kontrolowanie oświetlenia, np. stosowanie jednostronnego światła bocznego, pozwala uzyskać podkreślenie faktury przedmiotu, np. stron rękopisu.

Plik obrazowy czy dokument tekstowy?

Fotografując stronicę książki pozyskujemy plik obrazowy stworzony przez światłoczułą matrycę aparatu i zapisany na nośniku danych – karcie pamięci. Następnie edytujemy plik w programie graficznym. Najlepiej do tego celu nadaje się Photoshop CS4 lub wersje starsze, włącznie z wersją elementarną Photoshop Elements. Przy użyciu tego programu można wykonać m.in. następujące zabiegi:

- zmienić perspektywę zdjęcia – jest to niezbędne, gdy dokument nie leżał prostopadle do aparatu i zachwiana została jego geometria,

- przekadrować zdjęcie – należy to zrobić, gdy na skutek niedokładnego ustawienia kadru (obrazu widocznego w wizjerze aparatu) na zdjęciu pojawiły się fragmenty drugiej strony lub podłoża na którym egzemplarz był fotografowany,
- poprawić kolorystykę i kontrast – jest wiele służących do tego narzędzi, możemy również wywołać automatyczne korekcje przy pomocy takich skrótów, jak Shift+Ctrl+b – automatyczny balans kolorów, czy Shift+Ctrl+l – automatyczne podbicie kontrastu, podniesienie klarowności zdjęcia z zastosowaniem krzywych.

Po korekcji pliku zdjęciowego należy rozstrzygnąć czy pozostawiamy go w tej formie i kierujemy do archiwum, czy może przetwarzamy go na dokument tekstowy, który można zmieniać w edytorach tekstu typu Word czy Writer. Oczywiście decyzja nie zawsze należy do nas. Fotografie starych ozdobnych inkunabułów, rękopisów, bezcennych ksiąg ręcznie przepisywanych z ozdobnymi inicjałami w żaden sposób nie powinno się (w większości przypadków jest to również technologicznie niemożliwe) zamieniać na plik tekstowy. Archiwizuje się je więc jako pliki obrazowe. Przy pracy nad pozycją współczesną (np. czasopismo), z normalną wysoką wyrazistością druku, oczywiście jest przetworzenie fotografii na plik tekstowy. W tym celu korzystamy z programu typu OCR (np. ABBYY FineReader 9.0), pracującym na zasadzie optycznego rozpoznawania znaków. Po otworzeniu i wczytaniu zdjęcia program automatycznie przetwarza dokument i po chwili wyświetla jako gotowy plik tekstowy. Jest to pomocne narzędzie, które w procesie digitalizacji zbiorów odgrywa ważną rolę, jednak nie jest wolne od błędów.

Słabe strony programów OCR to:

- błędne rozpoznawanie znaków w przypadku niewyraźnego druku na niskiej jakości papierze,
- nieprawidłowości przy interpretacji szpalt, wiązaniu tekstu z obrazem.

Ogromna zaleta to właśnie możliwość edytowania tekstu i sprawnego eksplorowania go w poszukiwaniu potrzebnych fragmentów czy fraz.

Formaty zapisu plików

Planując fotografowanie druków, rękopisów, grafiki, trzeba zdecydować, w jakim podstawowym formacie (sposobie elektronicznego kodowania) będą przechowywane „kopie-matki”, czyli materiał źródłowy zapisywany na płytach kompaktowych czy dodatkowo umieszczany na dyskach serwerów, z którego będzie można następnie generować wersje udostępniane użytkownikom. Musi być to format ze wszech miar uniwersalny, zapewniający długowieczność i powszechność dostępu, a także wysoką jakość. Format TIFF (Tagged Image File Format) wydaje się być najlepszy do takich celów. Charakteryzuje się on prostym zapisem i nie powoduje utraty informacji, problemem jest jednak wielkość plików (pomimo możliwości zastosowania bezstratnej kompresji¹¹) zapisanych w tym formacie. Biorąc pod uwagę skromne budżety wielu bibliotek, może to stać się poważną przeszkodą w procesie digitalizacji czy później organizowania archiwizacji zbiorów.

¹¹ Kompresja bezstratna (ang. *lossless compression*) to ogólna nazwa metod upakowania informacji do postaci zawierającej zmniejszoną liczbę bitów, pod warunkiem, że metoda ta gwarantuje, iż informację można z tej postaci odtworzyć do identycznej postaci pierwotnej, co nie jest możliwe w wypadku kompresji stratnej, http://pl.wikipedia.org/wiki/Kompresja_bezstratna.

Najczęściej z zasobów cyfrowych biblioteki korzystać będą użytkownicy, dla których liczy się tylko czytelność plików i łatwy dostęp przez Internet. Tu można brać pod uwagę format JPEG (Joint Photographic Experts Group), pozwalający na kompresję stratną plików w zmiennym stopniu, przez co można regulować ich jakość w zależności od opracowywanych dokumentów. Niewyraźne rękopisy można digitalizować niemalże bezstratnie, zaś wyraźny druk mocno skompresować zmniejszając tym samym wielkość pliku. Słabą stroną formatu JPEG jest kiepski zapis obrazów czarno-białych – zostają one zamienione na odcienie szarości przez co tracą na jakości. Świetne rezultaty daje format DjVu¹². Zapisane w tym formacie pliki zarówno czarno-białe jak i kolorowe, charakteryzuje bardzo dobra jakość przy niewielkich rozmiarach. Z kolei pliki tekstowe powstałe w wyniku zastosowania programów bazujących na technologii OCR można zapisać w formacie PDF (Portable Document Format) i łatwo eksplorować w przeglądarce Acrobat Reader. Być może właśnie ten format stanie się standardem na polu zapisu plików tekstowych w perspektywie masowego upowszechniania.

Powiększająca się liczba bibliotek cyfrowych rodzi potrzebę opracowania odpowiednich założeń co do przechowywania, profilaktyki konserwatorskiej, restauracji samej konserwacji zbiorów¹³. Okazuje się być to trudne, ze względu na złożoność, wysokie koszty stosowania tej technologii, jak również wymaganą ciągłą aktualizację sprzętu i oprogramowania.

Zalety digitalizacji

1. **Dostępność.** Pozwala na popularyzowanie dziedzictwa kulturowego Polski, zasobów muzealnych, bibliotecznych i innych, nie tylko na terenie kraju, ale także w Europie i na całym świecie. Należy wskazać, że obecnie w XXI wieku społeczeństwo w zdobywaniu informacji, poszerzaniu wiedzy i rozwoju kulturowym zdecydowanie najczęściej korzysta z bazy internetowej. A więc dostępność digitalizacji ma w tym zakresie ogromne znaczenie.
2. **Integralność.** Pozyskana kopia dzieła ma nienaruszoną formę i kompozycję. Jest dokładnym odzwierciedleniem oryginału.
3. **Multimedialność.** Pozwala przechowywać oraz odtwarzać nie tylko tekst, lecz również dźwięk, animacje, obraz. Wszystkie te media znajdują się na jednym nośniku, w tym samym systemie i są wzajemnie ze sobą powiązane.
4. **Hipermedialność.** Dokumenty mają odsyłacze nie tylko do stron ze swojego serwera, ale również do obiektów z różnych stron świata. Możliwa jest szybka i rozległa terytorialnie przeszukiwana informacja.
5. **Koszt przygotowania.** Proces produkcji wydawniczej skrócony jest do umieszczenia dokumentu na serwerze lub innym nośniku cyfrowym. Tu nakład nie ma znaczenia, liczy się jedynie objętość oraz stopień skomplikowania publikacji.
6. **Szukanie informacji.** Wewnątrz tekstu elektronicznego szybciej i łatwiej znajdujemy informacje za pomocą „słowa klucza”.

¹² DjVu (wymowa: deża wu, por. déjà vu) – jeden z formatów plików graficznych stosowanych przy tworzeniu cyfrowych bibliotek, <http://pl.wikipedia.org/wiki/DjVu>.

¹³ *Konserwacja druku i fotografii cyfrowej. Konferencja w Londynie*, „Biuletyn Informacyjny BN” 2006, nr 4, s. 16-17.

7. Kompaktowość i mobilność. Nośniki z zapisem informacji są niewielkich rozmiarów, można je powielać i przechowywać w kilku miejscach jednocześnie.
8. Zakładki i adnotacje. Możemy tworzyć elektroniczne zakładki dotyczące interesujących nas tematów na różnych publikacjach i wspólnie je zgrupować w osobnym folderze.
9. Ochrona środowiska. W produkcji książki elektronicznej nie istnieje potrzeba użycia papieru.
10. Trwałość informacji. Trwałość dysków optycznych szacuje się na 70 lat, ale można je łatwo powielać i zapisywać na coraz to nowszych i obszerniejszych nośnikach informacji. Obraz może być wielokrotnie powielany bez utraty jakości.
11. Statystyka. Biblioteki elektroniczne pozwalają na łatwe i skuteczne prowadzenie dokładnych badań statystycznych.
12. Łatwość kopiowania. W krótkim czasie i przy niewielkim nakładzie finansowym można powielić dany zapis elektroniczny.
13. Utrzymanie zbiorów. Utrzymanie zbiorów elektronicznych jest mniej kosztowne w stosunku do papierowych. Np. dzieła sztuki, czy też publikacje w wersji papierowej wymagają przechowywania w specjalnych warunkach (pomieszczenia klimatyzowane, odpowiednie ogrzewanie, ochrona, zabezpieczenia przeciwpożarowe itp.).
14. Powierzchnia. Nośnik elektroniczny zajmuje znacznie mniejszą powierzchnię od wersji papierowej przy identycznej zawartości informacji.
15. Dostosowanie. Użytkownik wersji elektronicznej może sam dostosować tekst, zdjęcie, grafikę do własnych wymagań i decydować o jej wyświetleniu.
16. Dystrybucja. Za pomocą sieci internetowej dystrybucja jest nieporównanie szybsza i tańsza, odbywa się bez pośredników.
17. Czas dostępu. Publikacja dostarczona przez autora w postaci elektronicznej może być przekształcona do odpowiedniego formatu, zindeksowana i umieszczona na serwerze bez czasochłonnego opracowania wydawniczego podczas produkcji tradycyjnej formy książki¹⁴.

Z perspektywy codziennej praktyki bibliotecznej widać popularność kopiowania materiałów bibliotecznych za pomocą cyfrowych aparatów fotograficznych przez czytelników, dla których taka forma przygotowania się do zajęć jest normalnością. Ta łatwość gromadzenia cyfrowych informacji, niski koszt ich przechowywania, niezawodne metody przesyłania na odległość, sprawne algorytmy automatycznego wyszukiwania oraz całkowita niewrażliwość na zakłócenia spowodowały zmianę w całej technice gromadzenia, przechowywania i przekazywania informacji w stronę totalnej cyfryzacji¹⁵.

Użycie technologii cyfrowej do celów nowoczesnej archiwizacji łączy biblioteki, archiwa i muzea, których proces digitalizacji cennych zbiorów wpływa na ochronę i promocję dziedzictwa kulturowego kraju. Obiekt unikatowy w archiwum musi być

¹⁴ R. Lewandowski, *Porównanie nośnika papierowego oraz elektronicznego z punktu widzenia biblioteki cyfrowej*, [w:] *Problemy i metody nauki o informacji*, red. M. Górny i P. Nowak, Poznań 1998, s. 26–34.

¹⁵ R. Tadeusiewicz, *Rola technologii cyfrowych w bibliotekach XXI w.*, [w:] *Między przeszłością a przyszłością. Książka, biblioteka, informacja naukowa – funkcje społeczne na przestrzeni wieków*, red. M. Próchnicka i A. Korycińska-Huras, Kraków 2007, s. 304–307.

zachowany w niezmięnionej formie. Dlatego niezbędnym elementem w pracy bibliotekarza czy archiwisty jest odpowiedni sprzęt cyfrowy, wiernie obrazujący treści dokumentu. Urządzenia i programy służące do digitalizacji, wyszukania i odtwarzania zapisu multimedialnego, uwarunkowane stałym zasilaniem przez energię elektryczną wymagają dużych nakładów finansowych, z którymi instytucje naukowe wciąż się borykają. Dlatego biblioteki korzystają z dotacji zewnętrznych (grantów UE) przedstawiając nowatorskie projekty wpływające na podnoszenie jakości swych usług dla społeczeństwa.

„Biblioteki zawsze funkcjonowały jako systemy komunikacji i jak twierdzi Ranganathan (indyjski bibliotekoznawca), są żywymi, rozwijającymi się organizmami”¹⁶, a biorąc pod uwagę dynamiczny rozwój projektów archiwizacji i bibliotek cyfrowych już stały się czymś naturalnym i pożądanym. Dla wielu bibliotek klasztornych ambitny bibliolog z cyfrowym aparatem fotograficznym – to lekarstwo przed zagładą upływającego czasu. Digitalizując zbiory, bibliotekarze pogłębiają swą wiedzę o nowe doświadczenia, są strażnikami cennych zbiorów, nowoczesnymi menedżerami wiedzy i umiejętności, śledzą potrzeby czytelnicze i pośredniczą w ich propagowaniu.

Using digital photography in digitalizing library collections

Abstract

Technological progress in electronics has an effect on the improvement of the quality of life. It is also noticeable in bibliography, especially in library scientists' work. Cultural goods are eternalized on electronic carriers (portable disks or CDs) and made available via the Internet. Owing to the modern technology, the traditional book begins to be replaced by an e-book, and e-learning gradually becomes a common phenomenon. A perfect tool in archiving library collections is professional photographic equipment, which faithfully copies valuable documents without any risk of damage, and enables mobile access to them to a wide range of readers. Using digital photographic technology in modern digitalization connects libraries, archives and museums, at the same time protecting and promoting the cultural heritage of the country.

¹⁶ *Nowe technologie w bibliotekach publicznych. Materiały z VIII ogólnopolskiej konferencji pt. Automatyzacja bibliotek publicznych. Warszawa 26–28 listopada 2008 r.*, Warszawa 2009, s. 86.