

# BIBLIOTEKA CYFROWA JAKO PLATFORMA USŁUG UCZELNIANYCH

**Streszczenie:** Uczelniane biblioteki cyfrowe rozwijane są w Polsce już od kilkunastu lat. Kolejne kroki ich rozwoju były rezultatami nowych wymagań dotyczących ich funkcji oraz zastosowania. Wymienić tu można repozytoria naukowe, które pojawiły się kilka lat po uruchomieniu pierwszej biblioteki cyfrowej w Polsce, czy funkcję długoterminowej archiwizacji danych master, które są bezpośrednim efektem procesu digitalizacji. Biblioteka cyfrowa może być obecnie traktowana jako platforma usług uczelnianych, które świadczone są dla szerokiego grona odbiorców, w tym pracowników uczelni, studentów oraz hobbystów i użytkowników Internetu. Przykłady usług uczelnianych, które mogą być świadczone z wykorzystaniem infrastruktury sprzętowo-programowej biblioteki cyfrowej, obejmują m.in. biblioteki i repozytoria cyfrowe, bazy wiedzy oraz usługi archiwizacji danych, opisane szczegółowo poniżej.

**Słowa kluczowe:** biblioteka cyfrowa, digitalizacja

## Wprowadzenie

Jedną z kluczowych ról biblioteki uczelnianej jest dostarczanie usług z zakresu bibliotek oraz repozytoriów cyfrowych. Przede wszystkim na potrzeby publikowania dorobku pracowników, pozycji wydawanych przez wydawnictwo uczelniane czy zgromadzonych przez bibliotekę. Również w zakresie budowania dziedzinowych repozytoriów/archiwów/bibliotek/galerii cyfrowych, np. na potrzeby projektów prowadzonych w ramach uczelni.

## 1. Przykłady optymalizacji oprogramowania

W kontekście utrzymania środowiska sprzętowo-programowego biblioteki cyfrowej kluczowa jest efektywność organizacyjno-finansowa [1]. Odpowiednie rozwiązania w zakresie sprzętu i oprogramowania mogą przynieść korzyści w zakresie optymalizacji wykorzystania i kosztów utrzymania infrastruktury teleinformatycznej oraz oprogramowania. Przykładem może być rozwiązanie oparte na wirtualizacji w zakresie infrastruktury sprzętowej oraz systemy DInGO dLibra i DInGO dMuseion w zakresie oprogramowania [2]. Zastosowanie tych rozwiązań może zmniejszyć nakłady na utrzymanie i obsługę całej

go środowiska, dając jednocześnie możliwość uruchomienia różnego rodzaju stron publikujących dokumenty cyfrowe w Internecie. Można sobie wyobrazić dedykowane portale dla wydawnictwa uczelnianego, repozytorium artykułów naukowych, biblioteki cyfrowej czy projektu uczelnianego w zakresie udostępniania otwartych danych badawczych. Przykładem wdrożenia tego typu rozwiązań jest Politechnika Śląska, gdzie istnieją dwa portale udostępniające dokumenty cyfrowe – jeden dla repozytorium cyfrowego, a drugi dla biblioteki cyfrowej. Innym przykładem jest Repozytorium Cyfrowe Instytutów Naukowych, gdzie uruchomionych jest kilkanaście portali, każdy przeznaczony dla jednego ze współpracujących instytutów. Dodatkowo uruchomiono jeden portal scalający obiekty z poszczególnych instytutów. Kolejnym przykładem jest Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa jako regionalna inicjatywa umożliwiająca uruchamianie dodatkowych portali na potrzeby poszczególnych instytucji współpracujących [3]. Obecnie uruchomiono jeden dodatkowy portal na potrzeby repozytorium naukowego Politechniki Poznańskiej. Trwają równocześnie prace nad uruchomieniem portalu na potrzeby projektu uczelnianego, który realizowany jest na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza. Portal ten będzie udostępniał dane badawcze w zakresie cyfrowej humanistyki<sup>1</sup>. W tym przypadku doświadczenie pracowników biblioteki cyfrowej umożliwia efektywne i sprawne przeprowadzenie procesu udostępniania, z kolei naukowcy mogą skoncentrować się na badawczym aspekcie projektu. Warto podkreślić, że we wszystkich przypadkach obiekty nie są duplikowane między portalami, tzn. jeśli ten sam obiekt udostępniany jest na więcej niż jednym portalu, nie zachodzi konieczność jego kopiowania – dzięki mechanizmom wbudowanym w system DInGO dLibra jest on widoczny na dwóch lub więcej niezależnych portalach. Zarządzanie przypisaniem obiektu do portalu odbywa się z poziomu Aplikacji Redaktora i Administratora DInGO dLibra, natomiast prezentacja obiektów jest realizowana przez odpowiednie portale internetowe.

W zakresie repozytoriów cyfrowych ważne jest stosowanie rozwiązań, które spełniają wymogi ogólności w zakresie współdzielenia informacji. Pozwala to na bezproblemową integrację z polskimi repozytoriami agregującymi dane, np. Federacją Bibliotek Cyfrowych czy Ogólnopolskim Repozytorium Prac Dyplomowych. Oprogramowanie DInGO spełnia te wymagania.

## 2. Cele biblioteki cyfrowej

Biblioteka cyfrowa służy oczywiście promocji i upowszechnianiu informacji związanych z uczelnią. Przy czym nie musi to sprowadzać się tylko do publikowania artykułów naukowych i referatów konferencyjnych. Biblioteka cyfrowa może mianowicie promować uczelnię w zakresie usystematyzowanych informacji związanych ze strukturą organizacyjną uczelni, z dorobkiem naukowym pracowników, bieżącymi projektami, potencjałem naukowym jednostki czy osiągnięciami pracowników. Oprogramowanie udostępniające tego rodzaju informacje może być zrealizowane w formie tzw. bazy wiedzy, która funkcjonuje zazwyczaj w obszarze technologii semantycznych, pozwalających na zaawansowane

<sup>1</sup> <http://www.locloud.eu> data dostęp [08.10.2015].

modelowanie powiązań między poszczególnymi bytami obecnymi w uczelni. Dzięki tym powiązaniom eksplorowanie informacji na temat uczelni i jej pracowników jest znacznie ułatwione, a przechodzenie między napisanym artykułem a spisem artykułów wybranego autora dzieje się niemal automatycznie. Również raportowanie do ciał centralnych, np. sprawozdania do systemu POL-on, może odbyć się niemal automatycznie. Prace w zakresie rozszerzenia oprogramowania DInGO dLibra o moduł bazy wiedzy dla uczelni prowadzone są obecnie przez Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe we współpracy z Politechniką Poznańską. W efekcie powstaje rozszerzenie pakietu oprogramowania DInGO, umożliwiające zbieranie informacji nt. uczelni i jej pracowników, wraz z mechanizmami automatycznego importowania danych z istniejących systemów bibliograficznych. Baza wiedzy umożliwi również eksport danych do systemu POL-on oraz generowanie przeznaczonych dla uczelni, zaawansowanych raportów.

### 3. Metody przechowywania danych

Sprawą oczywistą jest konieczność długoterminowego zachowania plików master, powstających w efekcie digitalizacji dokumentów przechowywanych w uczelnianej bibliotece. Nie zawsze jednak pamięta się o rzetelnej archiwizacji dokumentów deponowanych w ramach repozytorium cyfrowego czy przechowywaniu danych badawczych. Środowisko biblioteki cyfrowej jest naturalnym miejscem składowania tego rodzaju danych. To w repozytorium cyfrowym udostępniane są artykuły naukowe, które opracowane zostały z wykorzystaniem określonych danych badawczych. Funkcjonowanie tych dwóch obiektów w jednolitej platformie wprowadza szerszy kontekst poznawczy oraz umożliwia pełniejszą weryfikację metod badawczych. Również informacja na temat powiązania pliku master i obiektu prezentacyjnego może być pomocna w prowadzeniu badań z zakresu krytyki literackiej czy szeroko rozumianej humanistyki. Tego rodzaju funkcje mogą być realizowane w spójnym środowisku sprzętowo-programowym biblioteki cyfrowej z zachowaniem powiązań między poszczególnymi bytami, np. artykuł naukowy może być powiązany z danymi badawczymi, a pliki prezentacyjne obiektu cyfrowego z plikami master, na podstawie których został utworzony.

Opisane w niniejszym artykule funkcjonalności realizuje m.in. pakiet oprogramowania DInGO, który składa się z pięciu elementów wzajemnie się uzupełniających: dLibra, dMuseion, dLab, dArceo oraz LoCloud Collections. Pakiet ten może być traktowany zatem jako platforma dostarczania usług uczelnianych w zakresie bibliotek cyfrowych. Kluczowym modulem obsługi procesu digitalizacji jest system dLab. Jego zadaniem jest kontrola, monitorowanie i zapewnianie odpowiedniej jakości poszczególnych etapów procesu digitalizacji, w szczególności istotne jest angażowanie automatycznych narzędzi przetwarzania danych oraz modułów komunikacji z istniejącymi systemami informatycznymi, np. systemem katalogowym, narzędziami do OCR. Kolejne trzy systemy z pakietu DInGO służą do publikowania obiektów cyfrowych w postaci prezentacyjnej w Internecie. Są to dLibra, dMuseion oraz LoCloud Collections. Dwa pierwsze są systemami przeznaczonymi dla dużych bibliotek, repozytoriów, archiwów, muzeów i galerii cyfrowych. W tych wdrożeniach możliwe jest realizowanie idei prywatnej chmury obliczeniowej i udostępniania usługi tworzenia kolekcji cyfrowych w trybie Software as a Service (SaaS). LoCloud Collections umożliwia tworze-

nie kolekcji cyfrowych w Internecie z wykorzystaniem publicznej chmury obliczeniowej<sup>2</sup>. To rozwiązanie ma mniejsze możliwości funkcjonalne, umożliwia jednak uruchomienie małym kosztem kolekcji cyfrowej w Internecie przez małe i średnie instytucje. Piątym elementem DInGO jest system dArceo, który odpowiada za długoterminowe składowanie danych źródłowych w zgodzie ze światowym modelem OAIS. Poszczególne systemy z pakietu DInGO są w stosunku do siebie komplementarne i mogą funkcjonować w środowisku biblioteki cyfrowej w różnych konfiguracjach.

## Podsumowanie

Z biegiem lat procesy digitalizacji nabrały masowego charakteru, stąd konieczne było wprowadzenie w zakres biblioteki cyfrowej mechanizmów pozwalających na pełne monitorowanie i kontrolowanie przepływu prac związanego z digitalizacją, udostępnianiem i przechowywaniem obiektów cyfrowych. Pracownicy uczelni realizują różnego rodzaju projekty, w tym te, które mają na celu np. agregację i udostępnienie w Internecie danych badawczych. Tego rodzaju zadania mogą być w pełni realizowane w ramach funkcjonowania uczelnianej biblioteki cyfrowej.

## Bibliografia

- Library of Congress, Challenges to building an effective digital library. Dostęp on line: <https://memory.loc.gov/ammem/dli2/html/cbedl.html> [18.01.2016].
- Mazurek C., Nikisch J.A., Werla M., Rozwój wielkopolskiej biblioteki cyfrowej a zmiany funkcjonalności systemu dlibra, [w:] *Propozycje i materiały*. Nr 65. Warszawa: SBP, 2006. ISBN 83-89316-51-X. *Dygitalizacja Zbiorów Bibliotecznych*, Warszawa, 3–4 czerwiec, 2005, s. 49–59.
- Mazurek C., Parkoła T., & Werla M., Tools for mass digitisation and long-term preservation in cultural heritage institutions. In: *7th SEEDI, 2012: Digitisation of cultural and scientific heritage*, Ljubljana (Slovenia), 17–18 May 2012. Ljubljana, Slovenia: National and University Library.

---

<sup>2</sup> <http://www.locloud.eu/LoCloud-Collections> [08.10.2015].