

Autorskie aplikacje intranetowe oraz system CMS usprawniające pracę oraz procesy biblioteczne

The Library's own intranet applications and Content Management System facilitating librarian's work and library processes

Abstrakt:

W komputeryzacji oprócz aspektu sprzętowego kluczową rolę odgrywają właściwe procedury i odpowiednio dobrane programy. Artykuł opisuje pokrótce dwie aplikacje, jakie powstały w latach 2008–2015 w Oddziale Komputeryzacji oraz ich powiązania z Biblioteką Cyfrową UWr (BCUWr). Kolejny rozdział poświęcony jest wdrożeniu w BUWr systemu zarządzania treścią (CMS) i czynnikach decydujących o wyborze konkretnego rozwiązania. Omówiono także główne etapy (kamienie milowe) rozwoju BCUWr oraz wyjaśniono genezę i tło towarzyszące powstaniu Repozytorium UWr (RUWr). Całość kończy rozważanie dotyczące drogi rozwoju udostępniania cyfrowych publikacji: autor omawia 10 lat doświadczeń BUWr w tej dziedzinie oraz wylicza zalety i wady podejścia centralistycznego z jednym systemem prezentacji w zestawieniu z podejściem mieszanym, dopuszczającym inne źródła obiektów cyfrowych.

Abstract:

The key role in computerization, apart from the aspect of equipment, is played by proper procedures and carefully matched programs. The article briefly describes two applications developed between 2008–2015 in Computerization Department and its connection to Digital Library of University of Wrocław (DLUWr). The next part of the paper is devoted to the implementation of Content Management System (CMS) to Wrocław University Library and to the factors which are decisive in choosing a specific solution. Discussed are also the main phases (milestones) of DLUWr development and the origin, together with the background of establishing Repository of University of Wrocław (RUWr) is explained. The final part includes consideration about the way of digital publications development: the author discusses the Library's 10-year experience in this matter, lists advantages and disadvantages of the centralist approach with one system of presentation in contrast to a mixed approach, the latter allowing for other sources of digital works.

Słowa kluczowe:

aplikacja intranetowa, integracja systemów, biblioteka cyfrowa, repozytorium, inwentarz zbiorów zdigitalizowanych, centralny dziennik korespondencji online, Drupal

Keywords:

Internet application, systems integration, digital library, repository, digitized collections inventory, central online register of correspondence, Drupal

Wstęp

W Bibliotece Uniwersyteckiej we Wrocławiu (BUWr) komputery w codziennej pracy bibliotekarzy używane są już od ponad 20 lat. Wdrożenie systemu VIRTUA i rozpoczęcie katalogowania w międzynarodowych standardach opisu stworzyło nowe możliwości i przyczyniło się do usprawnienia procesów opracowywania i udostępniania zbiorów. Ale biblioteka to nie tylko działania związane z obsługą wypożyczeń – w strukturze instytucji jest wiele działów niewidocznych na zewnątrz, dzięki którym może ona funkcjonować. Choć każdy z nich charakteryzuje się własną organizacją pracy, to istnieją obszary, w których wymagana jest ścisła współpraca pomiędzy różnymi komórkami. Trudno sobie wyobrazić, aby w dzisiejszych realiach odbywała się ona inaczej niż przy wsparciu sprzętu komputerowego z odpowiednim oprogramowaniem, stąd powstała potrzeba, aby wprowadzić w życie omawiane w artykule rozwiązania.

W przypadku instytucji działającej od wielu lat istnieją wypracowane procedury, których zmiana może pociągać za sobą długofalowe skutki. Należy zatem ostrożnie podchodzić do wprowadzania innowacji i rozważnie podejmować decyzje o wszelkich zmianach. Komputeryzacja i elektroniczne ewidencjonowanie z pewnością należą do kategorii istotnych zmian, z punktu widzenia organizacji pracy. Wskazane jest zatem wprowadzanie oprogramowania posiadającego funkcje zbliżone do stosowanych przez lata metod. Ważne jest przy tym także, aby móc dopasowywać produkt do własnych – być może z czasem zmieniających się – potrzeb. Jeżeli brak takiego oprogramowania na rynku bądź z różnych przyczyn nie jest możliwy jego zakup, pozostaje opracowanie własnej aplikacji spełniającej założone wymagania. Taką właśnie drogę przyjęto w BUWr, podejmując decyzję o rozpoczęciu prac programistycznych nad Inwentarzem Zbiorów Zdigitalizowanych (IZZ) oraz Centralnym Dziennikiem Korespondencji (CDK).

Równie ważne jak wprowadzanie usprawnień dla pracowników jest zapewnienie użytkownikom Biblioteki szerokiego pakietu informacji na temat jej działalności. Podstawowym kanałem informacji jest witryna WWW, a uzupełnieniem są serwisy społecznościowe, takie jak Facebook czy Twitter, na których – idąc z duchem czasu – założono konta dla BUWr. Niemniej, jako instytucja publiczna, Biblioteka jest niejako zobligowana do prowadzenia oficjalnej witryny i odpowiedzialni za nią pracownicy powinni dbać o wysoki poziom zamieszczanych tam informacji. Poza warstwą merytoryczną istotne jest także zwrócenie uwagi na atrakcyjną, przejrzystą i przyjazną dla użytkownika formę dystrybucji treści, gdyż właśnie ten element wpływa głównie na odbiór witryny przez użytkowników.

Duże znaczenie ma też standaryzacja form udostępniania informacji – wytyczne odnośnie przyjazności treści dla osób niepełnosprawnych (WCAG 2.0) są już oficjalnym wymogiem dla stron administracji publicznej w Polsce. Wszystko to sprawia, iż serwis WWW nie może być tworem statycznym, lecz nawet w instytucji na poły tradycyjnej –

musi rozwijać się z duchem czasu, aby zaspokajać potrzeby użytkowników w sposób nie odbiegający od powszechnie przyjętych standardów.

1. Inwentarz Zbiorów Zdigitalizowanych (IZZ)

1.1. Geneza powstania

Wraz z pojawieniem się możliwości digitalizacji zbiorów w BUWr głównym wyzwaniem było skompletowanie niezbędnego zaplecza sprzętowego oraz kadrowego. Pod koniec 2005 roku w Pracowni Reprografii i Digitalizacji (PRiD) funkcjonowały już 3 stanowiska do digitalizacji oraz 2 do przetwarzania plików cyfrowych. Wytworzone dane archiwizowane były na dostępnych wówczas nośnikach tj. płytach CD oraz DVD. Działania te początkowo ewidencjonowano w dokumentach papierowych – bardziej w celu rozliczenia przez pracowników wykonanych prac niż samego rejestrowania zasobu.

Kolejnym etapem dokumentowania prac digitalizacyjnych była powstała w roku 2005 Baza Płyt CD/DVD w programie Access pakietu MS Office. Jako rozwiązanie bazodanowe opierała się o obiekty połączone relacjami, co ułatwiało zarządzanie zgromadzonymi w niej informacjami, a dzięki obsłudze języka SQL upraszczało filtrowanie i wyszukiwanie informacji. Do jej minusów zaliczyć należy konieczność korzystania z oprogramowania komercyjnego (MS Access) oraz problematyczną pracę grupową.

W celu wyeliminowania tych utrudnień, a także rozbudowy bazy o informacje związane z ewidencją pracy, w 2007 roku zaprojektowano nowy inwentarz, wykorzystując sieciowy pakiet biurowy, dostępny przez usługę Dokumentów Google (*Google Docs*). Jego podstawową zaletą, w stosunku do bazy accesowej jest możliwość jednoczesnej edycji przez wielu użytkowników oraz brak wymogu instalacji oprogramowania komercyjnego. Do wad należy zaliczyć przechowywanie danych na serwerach poza instytucją, ograniczenia wielkościowe darmowej wersji oraz brak zaawansowanych funkcji właściwych dedykowanym systemom bazodanowym.

Niezależnie od doświadczeń PRiD, od 2008 roku w ramach projektu Śląskie Archiwum Ikonograficzne rozpoczęto masowe skanowanie materiałów bibliecznych. Projekt ten realizował specjalnie powołany w tym celu Oddział Naukowej Dokumentacji Dziedzictwa Kulturowego (ONDDK), a do ewidencjonowania prac zastosowano arkusze kalkulacyjne Excel z pakietu MS Office. Co ważne, z uwagi na specyfikę i formę projektu, gromadzeniu podlegał tu nieco inny zakres informacji o digitalizatach (w porównaniu z praktyką stosowaną w PRiD).

Po kilku latach prac digitalizacyjnych w dwóch niezależnych komórkach – PRiD oraz ONDDK – coraz ważniejsza stawała się kwestia spójnej informacji o digitalizowa-

nym zasobie. Co więcej, z upływem czasu obie jednostki zacieśniły współpracę i dla części materiałów procesy digitalizacji i późniejszej obróbki plików – zostały pomiędzy nie rozdzielone. Fakt ten jeszcze bardziej zwiększał potrzebę prowadzenia jednej wspólnej bazy digitalizatów.

W związku z tym, w połowie 2011 roku podjęto decyzję o rozpoczęciu prac nad stworzeniem jednolitego Inwentarza Zbiorów Zdigitalizowanych (IZZ). Założono, że do podstawowych zadań tej aplikacji należeć będzie:

- ewidencja materiałów zdigitalizowanych,
- ewidencja przebiegu prac okołodigitalizacyjnych,
- ułatwienie nadzoru nad całym procesem digitalizacji w BUWr oraz lepsza koordynacja poszczególnych podzadań (z naciskiem na publikację wersji prezentacyjnych w Bibliotece Cyfrowej Uniwersytetu Wrocławskiego – BCUWr).

Od strony techniczno-użytkowej wymagania postawione przed aplikacją wyglądały następująco:

- informacje przechowywane w relacyjnej bazie danych,
- architektura klient-serwer,
- gradacja uprawnień do modyfikacji/przeglądu informacji,
- integracja z systemami bibliotecznymi, celem uzyskania kompletu informacji o obiektach,
- logowanie zmian w rekordach,
- niezmienna ergonomia pracy na ciągle rosnącym zbiorze danych opisowych oraz brak ograniczeń, co do wolumenu wprowadzanych danych.

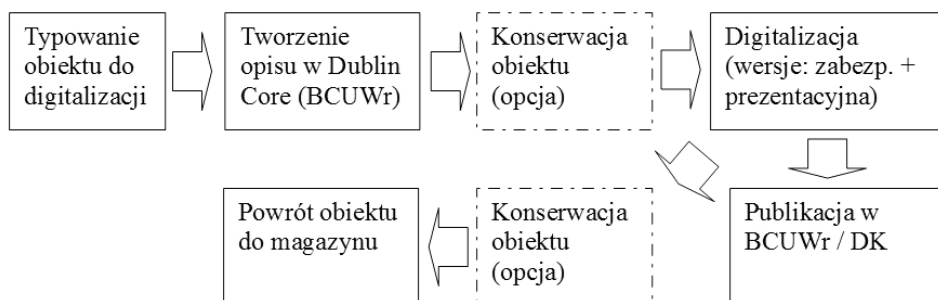
1.2. Opis rozwiązania i jego właściwości

Z uwagi na wspomniane wcześniej wymagania oraz brak dedykowanych środków na rozwój projektu IZZ od początku planowany był jako intranetowa aplikacja WWW oparta o popularne i darmowe (GPL) komponenty aplikacji webowych:

- MySQL – baza danych,
- PHP5 – aplikacja po stronie serwera,
- Javascript (framework ExtJS) – aplikacja w przeglądarce użytkownika.

Do pracy z powstałą aplikacją wystarczy komputer z dowolną aktualną przeglądarką WWW. Cała komunikacja z serwerem odbywa się poprzez AJAX, więc odświeżenie widoku danych, bądź ich zapis nie wymaga przeładowania (wczytania od nowa) całej strony. Zastosowanie po stronie interfejsu użytkownika biblioteki ExtJS umożliwiło uzyskanie komfortu pracy, zbliżonego do pracy z klasycznym arkuszem kalkulacyjnym. Możliwe jest np. hurtowe wypełnianie serii danych dla wielu pól jednocześnie, klonowanie rekordów oraz ich dynamiczna aktualizacja. Przede wszystkim zaś każda zmiana

w arkuszu jest natychmiast zapisywana na serwerze, co podnosi bezpieczeństwo danych i znacznie ogranicza niebezpieczeństwo ich utraty np. w przypadku awarii sieci internetowej lub komputera pracownika wprowadzającego dane.



Ryc. 1. Schemat typowego przebiegu prac opisany w IZZ.

Zgodnie z wymogami w aplikacji od początku uwzględniono potrzebę różnicowania praw zapisu/edycji do poszczególnych pól opisowych (prawo odczytu jest przyznane wszystkim użytkownikom). Użytkownicy przydzielani są do odpowiednich grup dostępu, dzięki czemu np. bibliotekarz nie może dokonywać zmian w zakładce opisującej proces digitalizacji lub konserwacji. Ponadto, każda modyfikacja odnotowywana jest w zakładce „historia zmian”, która widoczna jest z poziomu każdego rekordu. Dostęp do niej mają wszyscy użytkownicy.

Ważną kwestią jest integracja z Biblioteką Cyfrową. IZZ posiada funkcję pobierania podstawowych danych opisowych obiektu z BCUWr (sygnatura, tytuł, autor, tom, miejsce wydania, data wydania). Skraca to czas potrzebny na wpisanie obiektu (publikacji) do inwentarza (IZZ) oraz umożliwia łatwą synchronizację danych w przypadku, gdy zmianie ulegnie opis w BCUWr. Synchronizacji podlega również informacja o stanie wydania publikacji (czy jest opublikowana, przypisana do kolekcji, usunięta itp.), dzięki czemu nie opuszczając aplikacji użytkownik dysponuje kompletną informacją o wersji prezentacyjnej.

Inwentarz Zbiorów Zdigitalizowanych
użytkownik: Rafał Raczyński, baza: izz

wersja Std Schowek

Filtry: Skan Cymelia OZM Status... Etap digital... BCUWr - OK Czynność... Użytkownik... Wydarzenie... Data początek...

Szukaj... wszędzie Bazy: ☒ IZZ ☐ Inw. CD/DVD Zastosuj filtry Wyczyść filtry Nowy wpis Komórki Wypełnij serią Edytor proveniencji

Lp.	Projekt	Dział	Sygnatura	Współprawni z	Tytuł	Powiązania	Status	Etap digit.	ID BCUWr
1	Cymelia	OZM	32793,1 III N	32783 III N	Na lgawce	HDD00003IOZM	(E)	●	30071 ok
2	Cymelia	OZM	32793,2 III N	32783 III N	W księżycową noc	HDD00003IOZM	(E)	●	30072 ok
3	Cymelia	OZM	62422,1 Muz.	62422 Muz.	Trost	HDD00005IOZM	(E)	●	31919 ok
4	Cymelia	OZM	62422,2 Muz.	62422 Muz.	Trost am Grabe	HDD00005IOZM	(E)	●	31918 ok
5	Cymelia	OZM	986714 I		Pieśni narodowe	HDD00002IOZM	(E)	●	30402 ok
6	Cymelia	OZM	15450 III N		Do odrodzonej Polski: pieśń do s...	HDD00006IOZM	(E)	●	31253 ok
7	Cymelia	OZM	20931 III N		Polska pieśń ludowa: na chór mi...	HDD00006IOZM	(E)	●	30193 ok
8	Cymelia	OZM	20933 III N		Luźniści warszawscy: walce na...		(E)	●	37058 ok
9	Cymelia	OZM	20938 III N		Marzenie : mazurek		(E)	●	37054 ok
10	Cymelia	OZM	21038 III N		Albumblatt : für das Piano forte : ...	HDD00006IOZM	(E)	●	32336 ok
11	Cymelia	OZM	21039 III N		Humoreske : für das Piano forte : ...		(E)	●	32491 ok
12	Cymelia	OZM	21040 III N		Fünf Clavierstücke : Op. 18		(E)	●	32335 ok
13	Cymelia	OZM	21041 III N		Barcarole und Tarantelle : für Pia...	HDD00002IOZM	(E)	●	31995 ok
14	Cymelia	OZM	21042 III N		Miniatures : cinq morceaux pour ...		(E)	●	32489 ok
15	Cymelia	OZM	21045 III N		Johanna d'Arc : symphonische D...		(E)	●	32490 ok
16	Cymelia	OZM	21046 III N		Valse de concert (Fa Majeur) : p...	HDD00002IOZM	(E)	●	32742 ok
17	Cymelia	OZM	21047 III N		Valse mignonne pour piano	HDD00006IOZM	(E)	●	32934 ok
18	Cymelia	OZM	21049 III N		Deux morceaux pour piano : op.1...	HDD00006IOZM	(E)	●	31322 ok
19	Cymelia	OZM	21050 III N		Valse : oeuvre 46. No. 1		(E)	●	32736 ok
20	Cymelia	OZM	21109 III N		Fahrender Spielmann : Suite von ...	HDD00006IOZM	(E)	●	31181 ok
21	Cymelia	OZM	21167 III N		Aus aller Herren Länder : sechs ...		(E)	●	32493 ok
22	Cymelia	OZM	21475 III N		Wirusy : polonez na fortepian [...]		(E)	●	30047 ok
23	Cymelia	OZM	22147 III N		Trois polonoises : pour le violon ...		(E)	●	36942 ok
24	Cymelia	OZM	22564 III N		Hasło. Uroczysta pieśń na Obch...	HDD00005IOZM	(E)	●	30385 ok
25	Cymelia	OZM	23818 III N		Serenata : für Violine mt Pianofo...	HDD00006IOZM	(E)	●	31998 ok
26	Cymelia	OZM	24419 III N		Pieśń zbójcka i taniec góralski z...		(E)	●	36543 ok

Ryc. 2. Główny panel systemu IZZ.

Inwentarz Zbiorów Zdigitalizowanych
użytkownik: Rafał Raczyński, baza: izz

wersja Std Schowek

Filtry: Skan Cymelia OZM Status... Etap digital... BCUWr - OK Czynność... Użytkownik... Wydarzenie... Data początek...

Szukaj... wszędzie Bazy: ☒ IZZ ☐ Inw. CD/DVD Zastosuj filtry Wyczyść filtry Nowy wpis Komórki Wypełnij serią Edytor proveniencji

Szczegóły rekordu nr 5395 [sygn. 32973 III N]

Opis obiektu | Konserwacja | Digitalizacja | Historia zmian

Data utworzenia: 2012-02-20 11:59:08 Twórca: Mirosław Osowski

Dział: OZM Projekt: Cymelia

Sygnatura: 32973 III N Współprawni z:

Autor: Noskowski, Zygmunt

Tytuł: Krakowiak [z cyklu:] Moments de dance [...]

Inne określenie:

Tom: Powiazania:

Data wydania: [1892] Miejsce wydania: Breslau

Liczba kart: 4 ☐ Dokładna

Duplety:

Proveniencja:

ID BCUWr: 37056 Pobierz metadane z BCUWr

ID DK: 8200037056

Status obiektu: w magazynie Etap digitalizacji: master

Uwagi:

Zastosuj Zapisz i zamknij Wyczyść Anuluj

Lp.	Projekt	Dział	Sygnatura	Współprawni z	Tytuł	Powiązania	Status	Etap digit.	ID BCUWr
1	Cymelia								
2	Cymelia								
3	Cymelia								
4	Cymelia								
5	Cymelia								
6	Cymelia								
7	Cymelia								
8	Cymelia								
9	Cymelia								
10	Cymelia								
11	Cymelia								
12	Cymelia								
13	Cymelia								
14	Cymelia								
15	Cymelia								
16	Cymelia								
17	Cymelia								
18	Cymelia								
19	Cymelia								
20	Cymelia								
21	Cymelia								
22	Cymelia								
23	Cymelia								
24	Cymelia								
25	Cymelia	OZM	2012-02-02 0...	9145 III N	[La muette de P...				
26	Cymelia	OZM	2012-02-02 0...	32817 III N	Am Meer [z cykl...				

Ryc. 3. Okno szczegółów rekordu, zakładka ogólna.

IZZ odróżnia statusy dotyczące materialnego obiektu od statusu jego kopii cyfrowej. Dzięki temu w łatwy sposób można przefiltrować wprowadzone rekordy pod kątem prowadzonych prac digitalizacyjnych lub też faktycznego miejsca przechowywania oryginałów.

Oprócz skrótowego opisu obiektu IZZ przechowuje szczegółowe informacje dotyczące procesu skanowania i jego rezultatu (liczba plików master oraz prezentacyjnych, model sprzętu, daty i identyfikatory pracowników odpowiedzialnych za poszczególne etapy/czynności). Kontrolki opisujące czynności umożliwiają przydzielanie kilku pracowników do jednej czynności, co faktycznie często się zdarza.

Szczegóły rekordu nr 4823 [sygn. 34461 III N]

Opis obiektu | **Konservacja** | **Digitalizacja** | **Historia zmian**

Data przekaz.: 2011-03-04 Przyjmujący: MW
 Data skanowania: 2011-03-16
 Lokalizacja plików: HDD00006
 Sprzęt: A2 (PRID) Ksero (PRID) Typ obiektu: oryginał
 Ogólna liczba plików: 8 Łączny rozmiar [bajty]: 102605425
 Skan: MT JL Liczba plików: 2+8
 Foto: --- Liczba plików:
 Master: TK Liczba plików: 8
 Użytek: TK Liczba plików: 8
 BCUWr: TK OCR: TK
 Data sprawdzenia: Sprawdzający:
 Data poprawy: Poprawiający:
 Status obiektu: w magazynie Etap digitalizacji: zrobione
 Uwagi:

Ryc. 4. Okno szczegółów rekordu, zakładka Digitalizacja.

3. Plany na przyszłość i wyzwania

Praktyka wprowadzania rekordów wykazała, że im więcej w aplikacji automatyzacji, tym pełniejsze są przechowywane w niej dane. Z tego względu w przyszłych wersjach systemu planowane jest wprowadzenie automatycznego zliczania rozmiarów i liczby plików. Ta funkcjonalność wymagać będzie ściślejszej integracji z magazynem-archiwum, odciąży jednak pracowników od żmudnego zliczania plików. Kolejnym, wykonywanym aktualnie etapem rozbudowy Inwentarza jest zróżnicowanie rekordów na:

- rekordy samodzielne,

- rekordy dzieł współprawnych tzw. klocków,
- rekordy publikacji z klocka.

Ten podział pozwala na wierniejsze opisanie skanowanego materiału i ma duże znaczenie dla statystyk, ponieważ w przypadku klocków problemem była liczba skanów, która niekoniecznie musiała być równa sumie skanów publikacji weń występujących (publikacje „zazębiają się” często w obrębie tego samego skanu, obejmującego dwie kolejne strony oryginalnego obiektu materialnego).

Ostatnią planowaną rozbudową IZZ jest wprowadzenie mailowych powiadomień o niepełnych, bądź też nieprawidłowo wypełnionych rekordach. Dotychczas zdarzało się bowiem, iż status rekordu stał w sprzeczności z wpisami o digitalizacji, co zmniejszało wiarygodność ustawiania filtrów wg statusu dzieła.

2. Centralny Dziennik Korespondencji (CDK)

2.1. Geneza powstania

Obieg dokumentacji i kwerend czytelników jest procesem tak starym jak instytucje go realizujące. Być może to właśnie ten fakt sprawił, iż niezależnie od postępów komputeryzacji w BUWr obsługa tego procesu nie zmieniała się od lat. Skutkowało to tym, iż uzyskanie szybko pełnej informacji o realizowanej kwerendzie wymagało wykonywania telefonów do realizujących ją oddziałów oraz przeszukiwania papierowych rejestrów pism.

Złożona struktura organizacyjna BUWr oraz rozbicie na kilka osobnych fizycznych lokalizacji sprawiało, iż każda jednostka prowadziła z reguły własny lokalny dziennik korespondencji. Z początku był to po prostu zeszyt kwerend i pism, postępująca komputeryzacja przyniosła pewien postęp i w części oddziałów zaczęto stosować rejestry korespondencji – w formie baz programu MS Access.

Główną wadą tych rozwiązań był ich ograniczony zasięg i fragmentaryczność. Dostęp do informacji w praktyce posiadały tylko osoby prowadzące rejestr. Co więcej, kwerendy wspólne, realizowane jednocześnie w kilku działach, były wprowadzane redundantnie do osobnych systemów i nie istniało pomiędzy nimi żadne połączenie.

Wprowadzony z sukcesem Inwentarz Zbiorów Zdigitalizowanych (IZZ) dowiódł, iż zgromadzenie w jednej, ogólnodostępnej aplikacji możliwie szerokiej informacji o jakimś procesie – niesie z sobą szereg korzyści, gdyż:

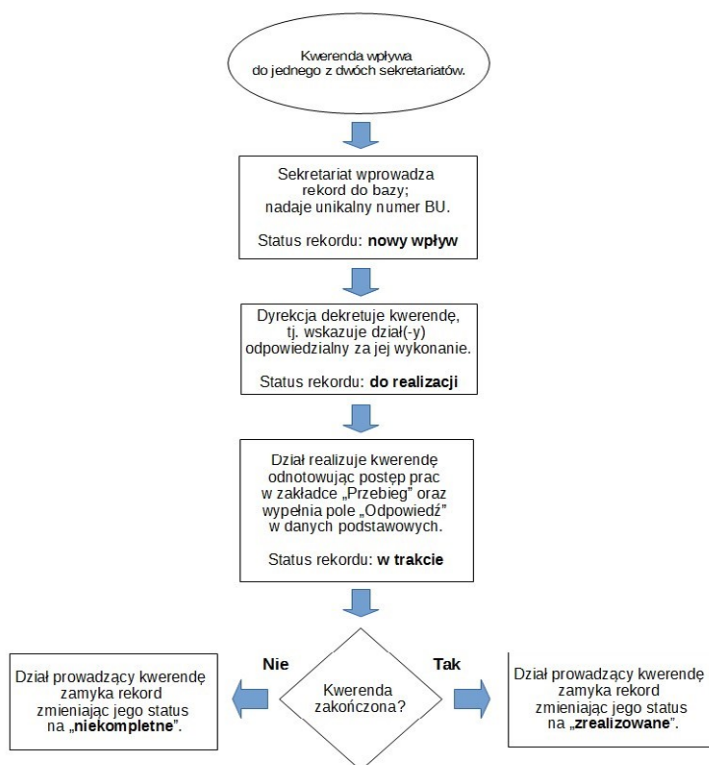
- ułatwia zarządzanie procesami,
- skraca czas potrzebny na dotarcie do informacji,
- koordynuje działania wielu osób i jest zapisem ich aktywności, w ramach zadania.

Z tego powodu dyrekcja BUWr podjęła w połowie 2012 decyzję o kontynuacji wstępnych prac nad projektem bazy. System miał korzystać z tej samej technologii co IZZ, co skracało prace nad implementacją założeń. Same założenia aplikacji wyglądały następująco:

- przechowywanie pełnej informacji o rejestrowanej korespondencji (dowolnego typu),
- wymuszenie liniowego przepływu informacji (rejestracja tylko przez sekretaria-ty, zamykanie kwerend tylko przez uprawnione osoby),
- system powiadomień i przypomnień odnośnie kwerend (oczekiwanie wpłaty, oczekiwanie egzemplarza).

2. Opis rozwiązania i jego właściwości

Od strony technicznej CDK zbudowany jest na sprawdzonych w IZZ komponentach: bazie danych MySQL, serwerowych skryptach PHP oraz interfejsie użytkownika w oparciu o javascriptowy framework ExtJS. W toku prac nad systemem rozwinięto wprowadzony w IZZ system gradacji uprawnień do pól oraz wysyłki monitów (automatyczne emaile) o zakończonych etapach prac. Przebieg obsługi typowej kwerendy w CDK przedstawia ryc. 5.



Ryc. 5. Przykładowy schemat przepływu informacji w CDK.

Oprócz typowych kwerend czytelników – w CDK rejestrowana jest wszelka korespondencja prowadzona przez Bibliotekę. Do jej kategoryzowania używane są oznaczenia typu dokumentu, które wyróżniają: a/a (wpis do akt), expo (wystawy), adm (sprawy administracyjne), kk (kwerendę krajową), kz (kwerendę zagraniczną), wyd (kwerendę wydawniczą – pozwolenie na publikację), W (wycieczki) i inne, które nie mieszczą się we wcześniej wymienionych. Aby nie wszyscy pracownicy mieli dostęp do informacji o wszystkich dokumentach, wprowadzono funkcjonalność polegającą na przypisywaniu konkretnym osobom praw związanych z możliwością wyświetlania. W praktyce dostęp do wszystkich wpisów ma dyrekcja i sekretariaty, natomiast pracownicy poszczególnych działów widzą tylko te wpisy, które dotyczą korespondencji kierowanej do/z działu.

CDK posiada ponadto funkcję generowania raportów – spisów dokumentów w formacie PDF oraz szereg możliwości wyszukiwawczych w postaci filtrów pozwalających wyświetlić tylko te wpisy, które spełniają wybrane kryteria. Wszystko to sprawia, że wdrożona aplikacja nie tylko usprawnia pracę bieżącą, ale i pomaga prowadzić sprawozdawczość ogólnobiblioteczną i oddziałową.

3. Witryna WWW jako serwis informacji o BUWr

3.1. Historia WWW w BUWr

Pierwsza strona domowa BUWr ujrzała światło dzienne w roku 1995. Była to prosta witryna oparta o podstawowy kod html i prezentująca najważniejsze informacje o instytucji.

Pierwszą poważną modernizację witryna przeszła w lipcu 2003 roku. Dokonano wówczas jej znacznej rozbudowy, nowej wizualizacji, dodano opcję zapisu online oraz nabycia publikacji. Te nowatorskie, jak na owe czasy, funkcjonalności szybko zdobyły uznanie użytkowników. W lipcu 2004 r. witryna BUWr została wyróżniona w rządowym raporcie „Rozwój eGovernment w Polsce – trzecia edycja badań Europa”. W tym samym roku zdobyła również I miejsce w II edycji konkursu na „[Najlepsze witryny internetowe bibliotek polskich](#)” w kategorii witryn bibliotek szkół wyższych, instytutów naukowych i instytucji centralnych.

Dynamiczny rozwój witryny cechował się szybko rosnącą liczbą statycznych plików html, będących głównym elementem składowym portalu. Pod koniec 2008 roku było to już ponad 1,5 tys. samych plików html. Ten fakt mocno komplikował jakiegokolwiek modyfikacje oraz utrudniał zarządzanie podstronami, do których wiodły statyczne linki.

W tym czasie na świecie zaczęto stosować coraz częściej specjalistyczne systemy zarządzania treścią (*Content Management System – CMS*), w których strony były generowane

dynamicznie, na bazie łatwo modyfikowalnych szablonów. Systemy te, oprócz przechowywania informacji w relacyjnej bazie danych, oferowały wbudowane narzędzia do edycji treści, dzięki czemu redaktor serwisu niekoniecznie musiał znać nawet język html.

Wobec tak oczywistych względów przemawiających za zmianą technologii strony domowej BUWr, w kwietniu 2009 roku podjęto pierwsze prace mające wyłonić przyszły system CMS biblioteki.

3.2. Wybór systemu CMS dla BUWr

Przystępując do zadania wytypowano główne cechy jakie powinien posiadać system:

- darmowe komponenty,
- modułowa architektura, pozwalająca zwiększać funkcjonalność witryny za pomocą dodatkowych wtyczek/modułów,
- wbudowany edytor stron, pozwalający na prostą edycję tekstów, załączanie zdjęć, bez potrzeby pracy w czystym trybie html,
- rozbudowany system zarządzania użytkownikami i przydzielania uprawnień do konkretnych działań bądź typów zawartości,
- możliwość tworzenia własnych typów zawartości,
- wsparcie dla wielojęzyczności (interfejs użytkownika, ale i automatyczne linki do analogicznych artykułów w innych językach – jeśli dostępne),
- elastyczna architektura pozwalająca dostosowywać system wg wymagań użytkownika.

Spośród dostępnych wówczas (rok 2009) darmowych systemów CMS jedynie Drupal spełniał wszystkie z powyższych wymagań – zwłaszcza w zakresie możliwych konfiguracji i zmian. Ani Joomla ani Wordpress nie umożliwiały tworzenia dodatkowych typów zawartości oraz dodawania do nich własnych pól użytkownika. Dla wyboru systemu nie bez znaczenia był też fakt, iż witryna główna Uniwersytetu Wrocławskiego powstała w tymże roku – została również oparta o system Drupal.

Dzięki dodatkowemu modułowi wielojęzyczności ([Internationalization](#)) Drupal umożliwiał jednocześnie prowadzenie witryny w dowolnej liczbie dodatkowych języków. Co ważne – przejścia pomiędzy poszczególnymi językami są płynne, dana zawartość może mieć swoje tłumaczenie w innym języku i wówczas czytelnik strony jest o tym fakcie informowany poprzez ikonę języka w stopce artykułu. System ten obejmuje również menu, dzięki czemu zmiana języka powoduje automatyczne wyświetlenie się danej pozycji z odpowiednim tłumaczeniem.

Dużym atutem Drupala jest moduł widoków ([Views](#)), pozwalający budować łatwo modyfikowalne zestawienia dowolnych typów zawartości, w oparciu o predefiniowane kryteria. Co więcej, wyświetlona lista może składać się z dowolnie wybranych pól dane-

go typu rekordu, co w połączeniu ze swobodą dodawania nowych pól dzięki modułowi CCK (*Content Construction Kit*) czyni z Drupala uniwersalne narzędzie do zarządzania dowolnymi, ustrukturyzowanymi treściami.

3.3. Opis zastosowanych modułów i sposobów integracji z istniejącymi rozwiązaniami

Wdrażając w BUWr system Drupal zaimportowano wszystkie treści z dotychczasowej witryny. W przypadku wersji językowych wymagały one znacznej rozbudowy i dokonania nowych tłumaczeń, gdyż dotychczasowe wersje językowe były zredukowane w odniesieniu do strony polskojęzycznej. Startując z nowym systemem podjęto decyzję, iż każda informacja w języku polskim powinna mieć swoje tłumaczenie w pozostałych językach witryny, tj. angielskim i niemieckim.

Strona BUWr powiązana jest z dwoma zewnętrznymi systemami:

- Bazą pracowników BUWr – dzięki temu informacje na stronach oddziałów nie wymagają oddzielnej aktualizacji danych pracowników,
- *Active Directory* – wykorzystano istniejący katalog użytkowników tak, aby pracownicy logując się do intranetu mogli używać istniejących profili użytkownika.

Ponadto, część stron (np. zdigitalizowany katalog kartkowy) to w istocie oddzielne aplikacje osadzone w szablonie strony BUWr. Dzięki temu całość informacji prezentowana jest w jednym, spójnym interfejsie użytkownika.

3.4. Plany rozwojowe i wyzwania

W czasie tworzenia trzeciej, zmodernizowanej wersji witryny BUWr, najważniejszym wyzwaniem było przeniesienie luźnych treści do jednolitego systemu zarządzania oraz połączenie Drupal z istniejącymi stronami (katalogi kartkowe, baza czasopism, baza pracowników itp., bazy oddziałowe itp.). Cel ten osiągnięto, przy okazji próbując rozszerzać witrynę o nowe funkcjonalności (personalizacja, ankiety, wspólny panel wyszukiwań). Niestety skutkiem ubocznym wieloletniego rozwoju serwisu jest jego rosnąca złożoność, mnogość rozbudowanych menu, które „atakują” użytkownika już od samej strony głównej BUWr. Tymczasem od kilku lat można zaobserwować zmianę trendów w tworzeniu serwisów WWW. Coraz większy udział urządzeń mobilnych w konsumpcji treści wymusza na twórcach witryn swego rodzaju powrót do źródeł. Witryny stają się coraz „lżejsze”, o dużych elementach graficznych (ze względu na ekrany dotykowe) i zredukowanej kolorystyce. Rezygnuje się z odwracających uwagę i zajmujących miejsce – ozdobników, na korzyść spójnie dobranych czcionek i grafik. Wszystkie te działania mają na celu takie uproszczenie strony, aby maksymalnie poprawić czytelność przekazu oraz

dzięki prostemu, często jednokolumnowemu układowi umożliwić ich poprawne wyświetlanie na nawet niewielkich ekranach smartfonów.

Również systemy CMS nie stoją w miejscu – stosowany w BUWr Drupal posiada już nowszą wersję 7, znacznie rozbudowaną w odniesieniu do wersji 6, natomiast na ukończeniu jest już 8 wydanie systemu. Jest ono już zupełnie nową platformą, napisaną w sposób obiektowy, z użyciem sprawdzonych komponentów, takich jak Symfony2. Z uwagi na cykl projektowy wydanie to powinno osiągnąć w ciągu najbliższego roku stabilność, niezbędną do produkcyjnych wdrożeń. Ponadto, całkowite przepisanie kodu systemu wymagać będzie od twórców modułów przygotowania zaktualizowanych wersji co, w przypadku poważniejszych serwisów – dodatkowo opóźni wdrożenie najnowszego Drupala.

Wszystkie te czynniki sprawiają, iż aktualizacja witryny i dostosowanie jej do aktualnych potrzeb użytkowników jest jednym z priorytetów na najbliższe miesiące. Rozpoczęte już prace zakładają oparcie nowej witryny BUWr o 7 wersję systemu Drupal. Przebudowie ma ulec zwłaszcza strona główna, która w nowej odsłonie będzie skupiać jedynie najważniejsze informacje, a to pozwoli odejść od stosowania rozbudowanych list menu. Ponadto, wdrożony zostanie responsywny szablon graficzny, dzięki któremu witryna będzie miała spójny wygląd i ujednoliconą funkcjonalność na różnych urządzeniach.

4. Nowe kanały dystrybucji treści cyfrowych: BCUWr oraz RUWr

4.1. Kamienie milowe w rozwoju BCUWr pod kątem technicznym

Rozpoczynając digitalizację w BUWr od początku zdawano sobie sprawę z konieczności wdrożenia oprogramowania udostępniającego wersje prezentacyjne zeskanowanych obiektów. Niestety działający w BUWr system VIRTUA nie był przystosowany do zarządzania i prezentacji obiektów cyfrowych. Z tego powodu podjęto decyzję o wdrożeniu w BUWr osobnego systemu. Początkowo planowano sięgnięcie po komercyjne narzędzia jednego z twórców oprogramowania dla bibliotek. Zainstalowano również nieznaný wówczas szerszemu ogółowi napisany w języku Java system dLibra (wersja 2.0). Przeprowadzone próbne wdrożenie wykazało jego przydatność do wskazanych zadań, co w połączeniu z bardzo niskimi kosztami zakupu zdecydowało o jego ostatecznym wyborze na główny system Biblioteki Cyfrowej UWr (BCUWr).

Wdrożona pierwotnie wersja dLibry 2.0 posiadała już interfejs OAI-PMH ([The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting](#)), jednak samo wyszukiwanie odbywało się w niej tylko lokalnie. W obliczu rosnącej liczby wdrożeń dLibry i powiększającego się tym samym zbioru publikacji, od wersji 2.2 (luty 2006 r.), wprowadzono opcję wyszuki-

wania rozproszonego. Funkcjonalność ta opierała się o protokół OAI-PMH – każda BC miała możliwość skonfigurowania listy zaprzyjaźnionych repozytoriów (nie musiały to być instalacje oparte o dLibrę), które następnie były regularnie odpytywane o nowe/zmodyfikowane rekordy. Uzyskane dane służyły do utrzymania lokalnie indeksów opisów w formacie Dublin Core. Przedstawiony sposób miał tą zaletę nad serwisami typu Karo ([Katalog Rozproszony Bibliotek Polskich](#)), odpytującymi bazy w czasie rzeczywistym, iż nie obciążał każdej BC zapytaniami z innych bibliotek. W przypadku chwilowej niedostępności, bądź dużego obciążenia zindeksowanej BC wyszukiwanie wciąż mogło być przeprowadzone. Niestety szybko okazało się, iż na dłuższą metę żadna z BC nie wytrzyma rosnącej lawinowo liczby rekordów do zaindeksowania. Również i w BCUWr dochodziło do sytuacji, w których serwer systemu ledwo nadążał z dobową indeksacją „zewnętrznych” rekordów. Podobne problemy raportowały również repozytoria w innych rejonach kraju.

Rozwiązaniem był powrót do idei centralnego serwera – indeksującego zasoby wszystkich bibliotek. Jego implementacja przyniosła w rezultacie powołanie do życia, pod koniec czerwca 2007 roku Federacji Bibliotek Cyfrowych (FBC). FBC opiera się o zainstalowane w PCSS¹ maszyny dużej mocy, indeksujące codziennie wszystkie repozytoria udostępniające dane dla Federacji. Co ważne, wydana w tym samym czasie dLibra 3.0 posiadała już mechanizm integracji z FBC, który opcjonalnie przekierowywał zapytania o zbiory pozostałych bibliotek federacji do serwera FBC, dzięki czemu odcciążał lokalny serwer danej BC. Jedynym minusem tej technologii, względem lokalnego wyszukiwania rozproszonego, jest nieco mniejsza elastyczność konfiguracji. Ponieważ FBC jest usługą centralną, to lokalne BC nie mogą już wybierać zbioru „zaprzyjaźnionych repozytoriów zdalnych” spoza FBC.

Z powodów wydajnościowych BCUWr dość szybko (koniec 2007 roku) została zintegrowana z FBC, a usługa indeksacji zdalnych bibliotek – wyłączona.

Pionierskie rozszerzenie funkcjonalności BUCWr przyniósł projekt Enrich (2006 r.), w prace którego włączony został twórca dLibry – PCSS. Owocem tej współpracy jest mechanizm generowania „w locie” plików jpg, ze źródłowych plików djvu. Dzięki temu w ramach serwisu [Manuscriptorium.com](#), napelnianego w ramach projektu Enrich, można w płynny sposób wyświetlać obiekty cyfrowe ze zbiorów BCUWr, pomimo różnic dzielących obie platformy. Funkcjonalność ta nabrała znaczenia zwłaszcza obecnie, gdy format ten jest już coraz bardziej niszowy i coraz słabiej wspierany przez kolejne generacje przeglądarek internetowych. Nowa dLibra (wersja 6.0) posiadać już będzie możliwość przeglądania publikacji djvu poprzez wbudowaną przeglądarkę jpg, wykorzystującą wspomnianą funkcję (źródło: <http://lib.psnc.pl/publication/934>).

¹ PCSS – Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe, którego pracownicy są producentami oprogramowania dLibra, obsługującego większość bibliotek cyfrowych w Polsce, w tym BCUWr.

Ważnym krokiem w historii rozwoju BCUWr było udostępnienie rekordów poprzez FBC – Europejskiej Bibliotece Cyfrowej, tj [Europeanie](#). Dzięki wsparciu PCSS nie były do tego wymagane specjalne działania przygotowawcze od strony technicznej, poza wskazaniem kolekcji, z których rekordy miały być eksportowane. Nowego znaczenia nabrała natomiast sprawa ujednolicenia rekordów oraz weryfikacji rzeczywistych praw autorskich. W początkach rozwoju BC atrybut „Prawa” był często mylnie interpretowany i rościągany na instytucję przechowującą zbiór. Przystąpienie do Europeany wymusiło na jej członkach dokonanie korekty w opisach.

Kolejny rok (2008) przyniósł czwarte wydanie dLibry. Jedną z wprowadzonych nowości był sieciowy profil czytelnika, opierający się na otwartym protokole sieciowym SAML (*Security Assertion Markup Language*). Podstawową zaletą profilu była możliwość używania jednego konta czytelnika z danej BC, w ramach całej sieci Federacji. Dzięki temu czytelnik mógł np. posiadać jedną listę ulubionych publikacji z różnych BC, w ramach jednego profilu. Ponadto, wprowadzono opcję tagowania publikacji, w ramach tagów publicznych oraz prywatnych. Działania te miały na celu lepszą personalizację BC, w imię nowych trendów, związanych z szeroko pojętym WEB 2.0 (internet społecznościowy).

Wzrost funkcjonalności systemu przekładał się na coraz dłuższe odstępy czasowe pomiędzy wprowadzaniem kolejnych wersji. Piąta edycja pojawiła się po prawie 3 latach (grudzień 2010 r.). Pomimo tak długiego odstępu czasu nowe wydanie było wciąż raczej ewolucją, niż rewolucją. Poprawie uległ w nim mechanizm wyszukiwania i grupowania wyników, dodano opcję eksportu wyników do menadżerów bibliografii. Jednak z punktu widzenia BUWr najważniejszą zmianą był pakiet zmian, umożliwiający tworzenie w oparciu o jedną instalację dLibry kilku portali tematycznych. Funkcja ta była odpowiedzią na wzrastający popyt na cyfrowe repozytoria skupiające publikacje naukowe, często powstałe już w sposób ściśle cyfrowy (*born digital*). Okazało się bowiem, iż sama BC to często dla instytucji za mało – ogrom zeskanowanych treści, często bez OCR (ang. [Optical Character Recognition](#)) skutecznie dominował w nich nad współczesnymi publikacjami naukowymi, co miało spory wpływ na ich pozycjonowanie w wyszukiwarkach publikacji naukowych np. [Google Scholar](#). W dobie pogoni naukowców za cytowalnością i widocznością w sieci taki osobny serwis zyskiwał na znaczeniu. Co więcej, popularyzacji ulegała idea *Open Access*, czyli możliwie nieskrępowanego dostępu do publikacji. Dzięki opracowaniu zbioru licencji *Creative Commons* każdy twórca mógł już w znacznie łatwiejszy i bardziej zrozumiały sposób precyzyjnie określić zasady, na jakich udostępnia czytelnikom swoje publikacje.

Publikacja materiałów naukowych wymagała również, poza wydzielonym portalem, bardziej szczegółowego opisu. Podstawowy schemat *Dublin Core* nie wystarczał

(był pomyślany raczej jako minimum umożliwiające identyfikację dzieła), stąd też twórcy dLibry wprowadzili od 2011 roku jego rozszerzenie o nazwie PLMET. Wykorzystywało ono dostępne w Dublin Core kwalifikatory (podpoła uszczegółowienia), dzięki czemu np. pole „Daty” mogło zawierać uściślone wartości dla daty wydania, daty złożenia, bądź daty ważności.

Ostatnią z dużych nowości w dLibrze 5.0 jest opcja samodzielnego deponowania prac (*self archiving*). Dzięki niej użytkownicy z odpowiednimi uprawnieniami mogą za pomocą prostego kreatora publikować swoje prace bezpośrednio w portalu, bez konieczności użycia specjalnej aplikacji redaktora systemu dLibra.

Zmiany te spowodowały, że pierwotną kolekcję Repozytorium UWr przeniesiono w połowie 2013 roku do osobnego portalu ogólnouniwersyteckiego. Rozbudowywane od tego czasu zasoby Repozytorium (RUWr) liczą już prawie 900 publikacji i systematycznie rosną.

4.2. Powiązania BCUWr i RUWr z istniejącymi systemami w BUWr

Biblioteka Cyfrowa UWr nie dryfuje w próżni. Oprócz wersji prezentacyjnej (poglądowej) zasobu bibliotekarze sporą pracę wkładają w tworzenie opisów „administracyjnych,” czyli inwentarzy oraz bardziej rozbudowanych rekordów w innych systemach Biblioteki. Mnogość programów skłania do stworzenia takiej ścieżki powiązań pomiędzy nimi, aby do minimum ograniczyć powtarzalność danych, a zwłaszcza ich wprowadzania.

Pierwszym systemem, z którym BCUWr zyskała połączenie, była VIRTUA – dzięki wzajemnym linkom (pole 856 w formacie MARC21 oraz atrybut „powiązania” w schemacie Dublin Core) – przybliżono rozbudowany opis do obiektu cyfrowego. Co prawda obiekty skatalogowane w systemie VIRTUA i mające swoją opublikowaną postać cyfrową stanowią mały wycinek zbiorów, jednak jest to coraz szybciej powiększająca się grupa, w miarę, jak na skanery trafiają coraz nowsze dzieła oraz książki współczesne udostępniane w ramach e-czytelni.

Kompleksowy obieg opisu w ramach działu – jako pierwszy zaczął funkcjonować w Oddziale Zbiorów Kartograficznych (OZK). Przyczyniło się do tego wdrożenie w 2008 roku autorskiej aplikacji GAIKK – łączącej funkcje inwentarza oraz katalogu zbiorów. Ponieważ Oddział opracowuje duże ilości wydawnictw, dla których wymagany jest rekord egzemplarza w systemie VIRTUA, naturalną rzeczą wydawało się wykorzystanie tych danych w inwentarzu elektronicznym oraz BCUWr. Stąd też jako jedną z głównych funkcjonalności aplikacji zdefiniowano moduł importu z bazy systemu VIRTUA. Opiera się on na codziennie generowanych w formacie tekstowym plikach eksportu, które następnie są przetwarzane przez moduł importu aplikacji GAIKK i klasyfikowane (jako rekordy nowe bądź też już raz zaimportowane). Sam import jest

inicjowany manualnie przez redaktora, który z uwagi na odmienną strukturę rekordów (w bazie GAIKK rekord może być samodzielny, nadrzędny bądź podrzędny) musi wskazać typ rekordu oraz często dokonać drobnych korekt w jego zawartości. Do importu rekordów do BCUWr wykorzystuje się wbudowany w dLibrę moduł importu z plików w formacie MARC (*Marc binary*). Moduł ten posiada elastyczne możliwości konfiguracyjne – istnieje możliwość dowolnego mapowania podpól schematu MARC 21 (lub ich fragmentów dzięki wyrażeniom regularnym oraz znakom maskującym) na wybrane atrybuty opisu dlibrowego.

Powstały w 2011 roku Inwentarz Zbiorów Zdigitalizowanych (IZZ) z założenia miał wspierać integrację źródeł danych, zwłaszcza z działającą już od 6 lat BCUWr. W tym celu projektując formatkę rekordu przewidziano pole dla unikalnego identyfikatora wydania, który jest kluczem łączącym opis wydania z rekordem inwentarza. IZZ sprawdza cyklicznie (raz na dobę) opis każdego połączonego z BCUWr rekordu i jeśli wykryje zmianę aktualizuje podstawowe pola opisu rekordu oraz status publikacji. Pole statusu publikacji daje pracownikom zbiorczą informację odnośnie stanu publikacji i pozwala łatwo wysortować publikacje nieopublikowane bądź też pozbawione treści.

Podobny jak w OZK schemat opracowania występuje również w Oddziale Zbiorów Muzycznych (OZM). Aby i tutaj odejść od inwentarza papierowego wdrożono w 2012 roku Inwentarz Zbiorów Muzycznych (IZM). Aplikacja ta zawiera analogiczne do aplikacji GAIKK metody pobierania opisów z systemu VIRTUA.

Inaczej wygląda sprawa w Oddziale Zbiorów Graficznych (OZG) – tutaj tworzenie rekordu zaczyna się od stworzenia wpisu w Inwentarzu Zbiorów Graficznych (wdrożony w 2011 roku). Następnie rekord jest eksportowany poprzez plik wymiany RDF do systemu dLibra (BCUWr). Z uwagi na obszerny zakres opisu w IZG (uwzględniający również geolokalizację) eksportowi podlegają wybrane pola inwentarza. Oddział nie opracowuje obecnie zbiorów w systemie VIRTUA, stąd nie zachodzi tu proces pobierania z niego danych.

Nieco innym zagadnieniem jest powiązanie Biblioteki Cyfrowej UWr z zewnętrznymi systemami prezentacji treści (z uwagi na format plików praktyka ta póki co w mniejszym stopniu dotyczy Repozytorium UWr). Startująca w roku 2006 BCUWr oparła się o masowo wdrażany w polskich BC format djvu. Jego niekwestionowane wówczas zalety sprawiły, iż na wiele lat zdominował produkcję plików prezentacyjnych.

Jednakże od 2013 roku w BUWr, w ramach realizowanych projektów, zainstalowany został system MIDAS, który do prezentacji wykorzystuje technologię strumieniowania obrazu [Zoomify](#). W technice tej – każdej warstwie (rozumianej tu jako widok publikacji przy danym stopniu powiększenia obrazu) odpowiada przygotowana wcześniej mozaika „kafli” tj. pociętych elementów pierwotnego obrazu, o odpowiedniej rozdzielczości. Ponieważ przygotowanie osobnej wersji djvu wydawało się zbędnym dublowa-

niem pracy podjęto decyzję o wykorzystaniu funkcji tzw. publikacji linkujących. Opcja ta pojawiła się w dLibrze 5.0 i umożliwia dołączenie do wydania dowolnego zasobu zewnętrznego w formie prostego odnośnika. System nie analizuje i nie przetwarza plików związanych z tak dołączonym zasobem, co znacznie skraca czas publikacji. Podjęte w BUWr testy bezpośredniego ładowania publikacji w formacie *zoomify* wykazały duże problemy wydajnościowe systemu dLibra. W trakcie ładowania plików publikacji następuje bowiem analizowanie każdego z nich (w poszukiwaniu możliwej do zaindeksowania warstwy tekstowej). Tymczasem budowa publikacji *zoomify* jest dość złożona, każdej warstwie odpowiadają setki drobnych plików graficznych jpg, przechowywanych w drzewiastej strukturze. Już samo kopiowanie zbioru tak przygotowanych plików jest czasochłonne.

Budowa repozytorium publikacji *zoomify* obnażyła kolejną wadę tego rozwiązania – już przy kilkunastu tysiącach publikacji sumaryczna liczba plików sięgnęła ponad 800 mln. Kontynuowanie stosowania tej technologii, w dłuższej perspektywie czasowej, stało się w BUWr pod dużym znakiem zapytania.

Rozpoczęte pod koniec 2013 roku poszukiwania alternatywnych sposobów prezentacji doprowadziły do technologii IIP (*Internet Imaging Protocol*) i jej implementacji w postaci darmowego oprogramowania IIPImage Server. System ten łączy w sobie zalety *zoomify* – strumieniowanie obrazu oraz nie posiada jego głównej wady – konieczności udostępniania dużej liczby niewielkich plików jpg. Co więcej, tworzony strumień obrazu może być wykorzystywany przez różne przeglądarki grafik, w tym również przez przeglądarkę *Zoomify*. Z powodu tych zalet na początku 2014 roku podjęto decyzję o wykorzystaniu go do prezentacji części treści w BCUWr, głównie publikacji zawierających elementy graficzne, a zatem wszelkich: map, bogato ilustrowanych rękopisów oraz grafik i fotografii. Tak jak w przypadku publikacji *Zoomify*, zastosowano opcję publikacji linkujących. W tym przypadku technologia generowania grafik wykluczała możliwość bezpośredniego deponowania publikacji w samym systemie dLibra.

Technologie strumieniowania obrazu, stojące choćby u podstaw serwisu [Polona](#) udowodniły swoją dojrzałość i stabilność. Aktualnie w BCUWr już ponad 3,5 tys. publikacji udostępnianych jest za pomocą serwera IIP. Ten dynamiczny wzrost każe zadać pytanie o przyszłość tego modelu udostępniania obiektów cyfrowych w BCUWr. Sprawa jest prosta, gdy w grę wchodzi tylko obiekty ściśle graficzne, nie zawierające warstwy tekstowej. W tej sytuacji osobny, odciążający dLibrę mechanizm prezentacji obrazów wydaje się rozsądnym wyjściem. Ponadto, jego zastosowanie nie musi się przecież ograniczać do linkowania z BCUWr. Wątpliwości pojawiają się, gdy w grę wchodzi obiekty mieszane, z możliwą do uzyskania warstwą tekstową. Jak dotąd żadne z rozwiązań strumieniowych nie posiada opcji ekstrakcji i wyświetlenia takiej warstwy. Co więc

cej, aby możliwe było jej przeszukiwanie, musiałaby zostać załadowana jako część publikacji „lokalnej” w ramach dLibry, czyli wytworzona jako klasyczny pdf/djvu/html. Wydaje się, iż problem ten może rozwiązać wieloformatowość, zapowiedziana przez twórców dLibry w jednym z pomniejszych wydań nadchodzącej 6 wersji systemu. Jednak wadą tego rozwiązania jest większy nakład pracy konieczny do wytworzenia kilku wariantów publikacji. Kolejnym minusem rozdziału publikacji strumieniowej od serwera dLibry jest niemożność użycia wewnętrznych mechanizmów weryfikacji poprawności plików publikacji w oparciu o sumy kontrolne (mechanizm ten jest obecny w dLibrze od wersji 2.5). Patrząc długofalowo to spora niedogodność, wymuszająca utworzenie analogicznych mechanizmów na serwerze IIP. Na końcu listy niedogodności nie należy zapomnieć o kwestii dostępu do publikacji, bowiem nie każdy utwór w BCUWr jest w domenie publicznej – dLibra posiada mechanizmy przydzielania uprawnień do wyświetlenia, w oparciu o grupę użytkownika, bądź też zakres numerów IP urządzeń, z których łączą się czytelnicy. Dopóki sprawa dotyczy utworów z domeny publicznej problem jest pomijalny, jednak nie wszystkie zbiory BUWr są w wolnym dostępie. Jest to więc kolejna funkcjonalność, która wymagałaby implementacji, co więcej nadane w zewnętrznym systemie uprawnienia do publikacji powinny synchronizować się z uprawnieniami do publikacji w samej dLibrze.

Podsumowując, zewnętrzne systemy prezentacji publikacji wraz z mechanizmem linkującym, czynią z dLibry elastyczne narzędzie do zarządzania publikacjami i ich opisami. Ta elastyczność ma jednak swoją cenę i może łatwo doprowadzić do sytuacji, w której BC przestaje de facto być repozytorium, a staje się jedynie agregatorem odnośników z innych systemów. Takie rozwiązanie przynosi szereg zagrożeń, związanych z zarządzaniem zasobem i spójnością dostępu do publikacji. Aby tak się nie stało konieczna jest modernizacja dLibry – być może w kierunku dołączenia serwera klasy IIP, jako opcjonalnego komponentu systemu.

Zakończenie

Komputeryzacja, rozumiana szerzej jako przeniesienie wszelkiej aktywności rozliczeniowo-planowej oraz obiegu dokumentów do przestrzeni wirtualnej, jest w dużej mierze zadaniem stojącym jeszcze przed Biblioteką. Z uwagi na złożone procesy, ale też obowiązujące procedury i wymogi, proces ten nie ma rewolucyjnego, skokowego charakteru, lecz jest raczej postępującą ewolucją, w ramach której powstawały w miarę potrzeb opisywane w artykule narzędzia (programy). Z tego powodu każdy z nich nie jest zamkniętym projektem, ale pomimo osiągnięcia pewnego stopnia dojrzałości jest sukce-

sywnie modyfikowany, aby sprostać zmieniającym się potrzebom użytkowników i zmianom w oprogramowaniu (systemy operacyjne, przeglądarki WWW itp.).

Dodatkowym czynnikiem warunkującym rozwój systemów „szytych na miarę” jest sam użytkownik i jego zdolność do zdefiniowania i przekazania pełnej specyfikacji wymaganych funkcjonalności. Podczas wdrażania GAIKK, IZZ czy CDK funkcjonalności te były często modyfikowane w miarę pracy z systemem i ich ostateczny kształt różnił się od zaproponowanych teoretycznie pierwotnych rozwiązań.

Również projektując w 2009 roku nową witrynę BUWr duży nacisk położono na jej funkcje personalizacyjne, dzięki którym serwis mógł przedstawiać odmienne treści różnym grupom czytelników. W praktyce okazało się, iż taka architektura nie jest głównym wymogiem użytkownika, dużo ważniejsze jest dla niego szybkie dotarcie do podstawowych informacji odnośnie godzin otwarcia czy też dostępności wybranych publikacji.

Kwestia łatwego i szybkiego dostępu do informacji wydaje się kluczowa dla przyszłości bibliotek jako instytucji udostępniających zasoby informacyjne. Użytkownicy korzystający na co dzień z coraz bardziej inteligentnych wyszukiwarek internetowych utrwalają w sobie pewne wzorce zachowań i interakcji z serwisem. Przychodząc do biblioteki bądź korzystając z oferowanych przez nią usług online oczekują analogicznych efektów. Od końca XX wieku biblioteki modernizują się, przechodząc na model hybrydowy, gdzie oprócz tradycyjnego udostępniania i informacji katalogowej coraz większą rolę odgrywa rola repozytorium treści i centrum informacji. BUWr była jednym z prekursorów tego trendu w kraju, jako jedna z pierwszych instytucji w Polsce tworząc własną Bibliotekę Cyfrową. Co więcej, opierając ją na oprogramowaniu dLibra stała u podstaw sukcesu tego systemu, a dzięki aktywnemu włączeniu się w pracę społeczności, własnym działaniom oraz udziale w powiązanych projektach wciąż przyczynia się do jego rozwoju i rozszerzania funkcjonalności.